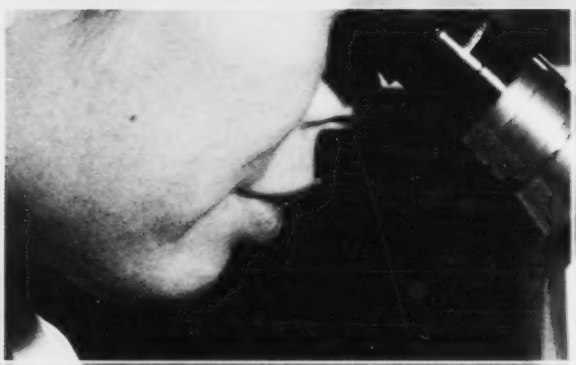
CSTA

Council of
Science and
Technology
Advisors

# EDGE

**Employees Driving Government Excellence:**
Renewing S&T Human Resources in the Federal Public Service



A Report to the Government of Canada

103-02137/

CSTA

Council of
Science and
Technology
Advisors

# EDGE

**Employees Driving Government Excellence:**
Renewing S&T Human Resources in the Federal Public Service

A Report to the Government of Canada
November 2002

This publication is available upon request in multiple formats.

Contact the Information Distribution Centre at the numbers listed below.

For additional copies of this publication, please contact:

Information Distribution Centre
Communications and Marketing Branch
Industry Canada
Room 268D, West Tower
235 Queen Street
Ottawa ON K1A 0H5

Tel.: (613) 947-7466
Fax: (613) 954-6436
E-mail: **publications@ic.gc.ca**

This publication is also available electronically on the World Wide Web at the following address: **http://www.csta-cest.ca**

Cover/inside photos courtesy of Harry Turner, National Research Council Canada (NRC).

Cat. No. lu4-20/2002
ISBN 0-662-66941-X
53815B

30% recycled material

**Permission to Reproduce**
Except as otherwise specifically noted, the information in this publication may be reproduced, in part or in whole and by any means, without charge or further permission from the Council of Science and Technology Advisors (CSTA), provided that due diligence is exercised in ensuring the accuracy of the information reproduced; that the CSTA is identified as the source; and that the reproduction is not represented as an official version of the information reproduced, nor as having been made in affiliation with, or with the endorsement of, the CSTA.

For permission to reproduce the information in this publication for commercial redistribution, please e-mail: **copyright.droitdauteur@communication.gc.ca**

This report has been produced by the CSTA, with the financial assistance of the Government of Canada. The views expressed in this report are not necessarily those of the Government of Canada.

# Contents


**Membership List** ..... iv

**CSTA Description** ..... v

**Introduction** ..... 1

**The Changing World** ..... 2
A Public Service for the 21st Century ..... 4

**The Present Study** ..... 5
Background ..... 5
Approach ..... 6
Community of Study ..... 6

**The Federal S&T Community** ..... 7
Characteristics of the Federal S&T Community ..... 7
Demographics ..... 9

**Foundations for Excellence** ..... 11
Leadership ..... 11
Management ..... 11
Opportunity ..... 12
Legislative/Policy Structure ..... 12

**The Way Forward** ..... 13
Evaluation of Supply and Demand Conditions ..... 13
Attraction and Recruitment ..... 14
Maintenance and Retention ..... 16
Retirement ..... 17

**Summary of Recommendations** ..... 18

**Appendices**
Appendix I: Glossary of Terms ..... 20
Appendix II: Federal S&T Occupational Categories ..... 21

**Bibliography** ..... 22

# Membership List



**Council of Science and Technology Advisors**

**Chair:**
**The Honourable Dr. Rey Pagtakhan, P.C., M.P.**
Minister of Veterans Affairs
and Secretary of State
(Science, Research and Development)

**Deputy Chair:**
**Dr. Kevin Keough**
Memorial University of Newfoundland;
and Chief Scientist, Health Canada

**Dr. Denis Brière***
Dean, Faculty of Forestry
Laval University

**Mr. A. Wayne Clifton***
President, Clifton Associates

**Dr. Arthur Collin***
President, The Royal Canadian
Geographical Society

**Dr. John de la Mothe**
Director, PRIME
University of Ottawa

**Dr. Tony Diamond***
Senior Chair, Atlantic Cooperative Wildlife
Ecology Research Network
University of New Brunswick

**Dr. John Eyles**
Director, Institute of Environment and Health
McMaster University

**Dr. Suzanne Fortier***
Vice-President, Academic
Queen's University

**Mr. Nicholas Francis**
President, PC Imageware Corporation

**Ms. Penny Gambell**
President, Canadian Horticultural Council,
and B.C. Fruit Growers' Association

**Mr. Brian Giroux***
Executive Director, Scotia Fundy Mobile Gear
Fisherman's Association

**Dr. Judith Hall***
Professor of Pediatrics and Medical Genetics
University of British Columbia

**Dr. Peter Johnson***
Professor of Geography
University of Ottawa

**Dr. David Johnston**
President, University of Waterloo

**Dr. Robert Moses**
President, PCI Geomatics

**Dr. Alan Pelman***
VP Technology – Canada
Weyerhauser Company Ltd.

**Mr. Ray Price***
President, Trochu Meat Processing

**Mr. John Shepherd**
Chairman, Gemprint Corporation

**Dr. Mark Sproule-Jones**
V.K. Copps Professor
Department of Political Science
McMaster University

**Ms. Claire Thifault***
Executive Director
Biotechnology Human Resources Council

**Dr. Alan Winter****
President and CEO
Genome British Columbia

**Dr. Robert Slater** *(ex officio)*
Senior Assistant Deputy Minister
Environment Canada

* Member of the CSTA S&T Human Resources Sub-Committee

** Chair of the CSTA S&T Human Resources Sub-Committee

# CSTA Description

The Council of Science and Technology Advisors (CSTA) is an external, expert advisory body that provides advice to the Federal Cabinet on the strategic management of the Government of Canada's internal science and technology enterprise. The CSTA was created in 1998, in response to the 1996 Federal Science and Technology Strategy, *Science and Technology for the New Century*, which called for greater government reliance on external advice.

CSTA membership is drawn from the academic, private and not-for-profit sectors, and reflects the diversity of science and technology-based disciplines. Council members are nominated by the federal science-based departments and agencies, and contribute their time and expertise to external science advisory bodies at the departmental level. Through its advice, the CSTA seeks to improve management of federal science and technology by examining issues that cut across science-based departments and agencies and highlighting opportunities for synergy and joint action.

After Cabinet review, the CSTA's advice is shared publicly through reports such as this. *Employees Driving Government Excellence (EDGE): Renewing S&T Human Resources in the Federal Public Service* is the Council's fifth publication.

**Previous CSTA reports include:**

- ***Science Advice for Government Effectiveness (SAGE)*, 1999**
- ***Building Excellence in Science and Technology (BEST): The Federal Roles in Performing Science and Technology*, 1999**
- ***Science and Technology Excellence in the Public Service (STEPS): A Framework for Excellence in Federally Performed Science and Technology*, 2001**
- ***Reinforcing External Advice to Departments (READ)*, 2001**

Secretariat support for the CSTA is provided by Industry Canada. For more information, please contact:

CSTA Secretariat
Industry Canada
235 Queen Street
Ottawa ON K1A 0H5
Tel.: (613) 998-5646
E-mail: **csta.cest@ic.gc.ca**

# Introduction

Over the past seven years, human resource management has emerged as a central issue confronting the science and technology (S&T) work force of the federal public service.[1] The Council of Science and Technology Advisors (CSTA) agreed to conduct an examination of the challenges unique to the renewal of federal S&T personnel and to recommend possible practices and policies to address these challenges.

The federal government has before it an exciting opportunity for change. The impetus for that change is the federal goal to make Canada one of the top five performers of research and development (R&D) in the world by 2010.[2] The national innovation system will not realize this goal without the government fulfilling its strategic and targeted roles as performer, catalyst and facilitator of S&T. If the government is to perform these roles in an environment where there is increasing competition for the best and brightest individuals, it must develop innovative human resource strategies to recruit, rejuvenate and retain its S&T work force.

The CSTA has a vision of a federal S&T work force of the future that embraces change, has more flexible operational policies, is mobile, and has renewed its management systems to foster empowerment and accountability. Central to this vision is the expectation of a federal system that aligns its S&T human resources with its S&T priorities.

We believe that the federal government must lead by example. Neglecting to act at this time will have far-reaching consequences, including failure to meet Canada's objective to be among the top five R&D performers in the world by 2010. Furthermore, without the change required to meet the expectations of future employees, the federal government risks failure to fulfil its fundamental mandates and its role in the national innovation system, and misses opportunities to contribute to improved national productivity.



1. The "federal public service" refers to the portions of the Public Service of Canada specified in Part 1 of Schedule 1 of the *Public Service Staff Relations Act* for whom Treasury Board is the employer.
2. Government of Canada. *Achieving Excellence: Investing in People, Knowledge and Opportunity* (Ottawa: Industry Canada, 2002), p. 51.

# The Changing World[3]

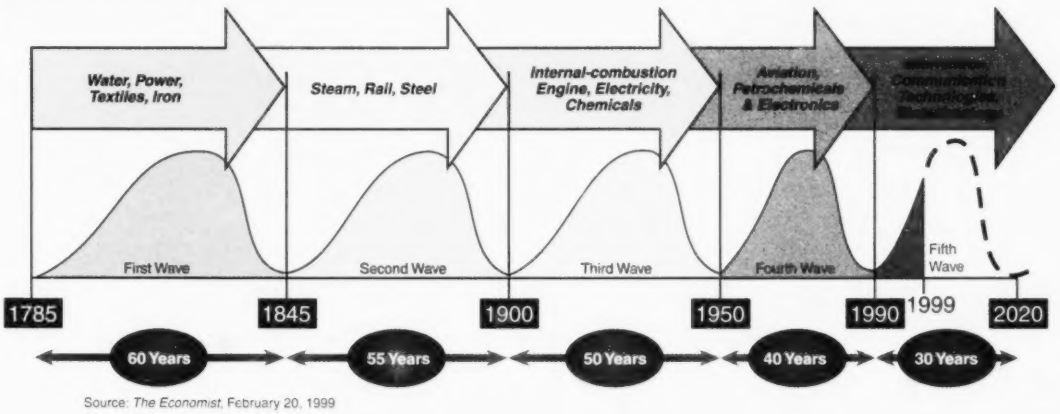


To fully understand the current context for federal S&T human resources, it is necessary to view the issue in the more general context of the transition to a knowledge-based economy and society, and the way in which the deployment of human resources has reflected this shift. At the turn of the 20th century, the overwhelming majority of people worked in the agricultural sector. By mid-century, manufacturing was dominant. Today, the shift is increasingly to knowledge-based industries.

Rapid economic growth comes in waves linked directly to major technological change (*see the diagram below*). As we move into the knowledge-based economy, technological change is accelerating, with growth fuelled by leading-edge industries, many of which barely existed a decade ago.

One of the primary drivers and enablers of the knowledge-based economy has been the unprecedented advancement of S&T. Many believe the world is on the cusp of a scientific and technology-driven revolution. Advancements in science-intensive technologies such as information technology, biotechnology and nanotechnology will rival the impacts of the steam engine or electricity in previous centuries. S&T now underpins virtually every aspect of our lives — the economy, health care, safety and our leisure activities.

The federal government has not escaped the seismic shifts taking place. In the post-World War II period and throughout much of the 20th century, the federal government played a central role in the development of Canada's S&T and in the national innovation system, housing the majority of Canada's S&T facilities, infrastructure and expertise. The federal government was the "employer of choice" and was recognized for leading-edge S&T nationwide. Much has changed in recent decades. As we stated in *Building Excellence in Science and Technology (BEST): The Federal Roles in Performing Science and Technology*, the government's role as a performer of S&T is no less important to the national innovation system now than it was in the past, but it has become more focussed on areas essential to its mandate. This means that it is not necessary for the federal government to play a role in all areas of S&T.




Source: *The Economist*, February 20, 1999

3. This section draws from Peter Drucker, "The Next Society," *The Economist*, November 3-9, 2001 (special insert beginning after page 54).

| **Examples of Recent Federal Investments** |
|---|
| **Canada Research Chairs** |
| **Federal Granting Councils — new resources** |
| **Canadian Institutes for Health Research (CIHR)** |
| **Canada Foundation for Innovation (CFI)** |
| **Genome Canada** |
| **Biotechnology R&D** |
| **Connectedness Agenda** |
| **Scientific Research and Experimental Development (SR&ED) tax credits** |
| **National Research Council Canada (NRC) Technology Clusters** |
| **Sustainable Development Technology Fund** |
| **Networks of Centres of Excellence (NCE) Program** |
| **Trudeau Scholarships and Fellowships** |

The Canadian innovation system depends on the strengths of partnerships among governments, universities and the private sector. As universities and industry have become more research-intensive, the proportion of S&T performed by the federal government has decreased. Over this period, the federal government has made a number of new investments in R&D, in its role as catalyst and facilitator, that have leveraged investments in universities and the private sector, resulting in overall growth in R&D. This increased level of activity has a positive impact on the innovation environment that, in turn, has increased the demands on government, as both a manager of science and a participant in science.

In the knowledge-based society in which government is operating, knowledge is the primary resource and knowledge workers are a dominant group. With this evolution, we have already begun to see changes in work patterns and expectations. To a significant extent, knowledge workers require greater flexibility than that provided by the traditional full-time, nine-to-five employee model that continues to dominate much of the thinking in human resource management. Workers are increasingly participating in the labour force and managing their own careers in new and changing ways: gaining skills, focussing on specific projects, consulting or undertaking special assignments. Furthermore, knowledge workers are accustomed to working collaboratively in horizontal teams that cross a number of disciplines. They see themselves as professionals, and expect to be treated accordingly. They are highly mobile within their specialty. They are interested in high-quality, challenging work experiences within their specialized field of knowledge and will go wherever the best opportunity is available.



S&T workers, as a subset of knowledge workers, are typically very attached to their science and their research. Motivated by their ability to contribute to the big picture, as well as the acknowledgment by managers and peers of their contributions, they want their work to be meaningful beyond the borders of their current organization. They are driven by a desire to expand the boundaries of knowledge, and a desire that the knowledge be important and useful.[4]

In order for the government to be an effective, strong partner in this rapidly evolving, knowledge-based environment, it must do more than provide funds for externally performed S&T. To participate as a full partner in the national innovation system, carry out its mandates, and keep pace with the rapid rate of change, the government requires its own strong intellectual capacity. Thus federal S&T organizations must be able to compete for the best and the brightest, attract a strong S&T work force, and adjust how they relate to these workers.

4. Industry Canada, *Investing in Excellence, 1996-2001: A Report on Federal Science and Technology — 2001* (Ottawa: Industry Canada, 2002), p. 62.

## A Public Service for the 21st Century

Bringing the human resource management structure of the public service in line with the realities of the new economy is a critical task. The existing federal human resource system is outdated and inflexible. Moreover, the public service is facing the same looming demographic bulge that will affect all sectors of the economy. Recently, the federal Advisory Council on Science and Technology (ACST) reported that some industries are experiencing difficulties recruiting and retaining skilled workers. It is anticipated that these challenges will continue to grow in the future.[5] Aging populations and declining birth rates will result, over time, in fewer workers available in the labour market. As the large cohort of baby boomers retires, the demand for highly qualified persons will grow significantly, resulting in fierce competition for highly skilled workers among sectors of the national innovation system.[6] Higher salaries, challenging work, opportunities for promotion and other rewards are offered to new graduates and experienced government personnel as incentives to entice them to these other sectors. The competition for highly skilled workers nationally is compounded by increasing competition on a global level. Since all Western countries are facing these same demographic challenges, Canada will increasingly find itself competing in a global marketplace for S&T workers. The world is changing quickly and the federal government needs to keep pace.

In the January 2001 Speech from the Throne and the Prime Minister's response, the government committed to take the steps necessary to ensure continued excellence and to modernize the public service for the requirements of the 21st century. In response to the commitments, in April 2001, the Prime Minister announced the formation of the Task Force on Modernizing Human Resources Management in the Public Service. In the period following the Prime Minister's announcement, the President of the Treasury Board reinforced the importance of modernizing the federal human resource management framework, calling for the creation of "a streamlined, decentralized system that empowers managers, and is based on trust, respect and accountability."[7]

We recognize the efforts of the federal government and the Task Force to address the modernization of the public service, but believe that much remains to be done to meet current and future challenges for the renewal of the federal S&T work force. In an increasingly tight labour market, failure to fully address these issues will only serve to further disadvantage the federal government.



5. Expert Panel on Skills of the Advisory Council on Science and Technology, *Stepping Up — Skills and Opportunities in the Knowledge Economy* (Ottawa: Industry Canada, 2000), p. 25.
6. Sectors of the national innovation system include government, academe, industry and individuals.
7. President of the Treasury Board, *2002 Government Conference: The Public Service of Tomorrow — Attracting, Managing and Keeping Talent* (speech), February 14, 2002.

# The Present Study



## Background

In the January 2001 Speech from the Throne,[8] the federal government set a goal to become one of the top five countries for R&D performance by 2010. The speech emphasized that achieving this goal will require a comprehensive approach and the participation of all sectors of the economy, including the private sector, academe, government and individuals. The federal innovation strategy, *Achieving Excellence*, re-committed to this goal and estimated that, to perform R&D at this level, more than double the current number of S&T workers will be needed in the Canadian labour force.[9] Ensuring that the government remains a credible contributor to the national innovation system is essential in this new climate.

The 1994 Auditor General's report included a chapter entitled *Science and Technology: The Management of Scientific Personnel in Federal Research Establishments*. The report found that the problems in the management of scientific personnel identified during the preceding three decades had not been corrected. More specifically, it noted deficiencies in the hiring of new graduates, career deployment activities, and the management of training and development activities. The report concluded that, unless significant changes were made in the management of scientific personnel, there would be a serious risk that research establishments would not be able to cope with the rapidly evolving context in which government research activities take place.[10]

Human resource challenges of the federal S&T community are not new, but have grown in importance in recent years. In response, a considerable amount of work has been undertaken. An extensive body of literature has been prepared that analyses the human resource challenges and opportunities within the federal S&T community. We support this analysis and recommend concerted action to shift the culture of the S&T work environment to one that is forward-looking, seeking the skills and competencies required for the future rather than simply replacing existing expertise as individuals leave the federal public service.

In each of the CSTA's reports to date, human resources have been identified as one of the most critical challenges facing federal S&T. In our first report, *Science Advice for Government Effectiveness (SAGE)*, we stated that the government jeopardizes its ability to identify science issues and to conduct, assess, and translate science for decision making if it does not have sufficient and adaptable internal human resource capacity. In our second report, *Building Excellence in Science and Technology (BEST)*, we identified a number of priority issues related to the government's capacity to fulfil its role in the national innovation system. In particular, human resources are critical if the government is to fulfil the following key S&T roles:

- supporting decision making, policy development and regulations;
- developing and managing standards;
- supporting public health, safety, environmental and defence needs; and
- enabling economic and social development.

8. *Speech from the Throne: To Open the First Session of the Thirty-Seventh Parliament of Canada*, delivered by the Governor General of Canada, January 30, 2001.
9. Industry Canada estimate.
10. Office of the Auditor General of Canada, *1994 Report of the Auditor General of Canada*, "Chapter 11 — Science and Technology: The Management of Scientific Personnel in Federal Research Establishments" (Ottawa: Office of the Auditor General of Canada, 1994).

In *BEST*, we emphasized that it is "no longer necessary for the federal government to be a central player in all areas of S&T but, where it was deemed that a federal presence was necessary, federal S&T organizations need to be able to compete with the best to attract a strong research work force."[11] The report called for greater flexibility to hire workers on shorter terms, competitive compensation packages, modern facilities and a stimulating research environment. It recommended that federally performed S&T be

- **aligned** with departmental mandates and overall government priorities;
- **linked** across departments, and with other sectors in the national innovation system, to focus federal S&T on the tasks it is uniquely equipped to deliver; and
- **demonstrated** to be of the highest quality, to meet or exceed international standards of scientific and technological excellence.

Building on these reports, *Science and Technology Excellence in the Public Service (STEPS)* further emphasized the importance and urgency of attracting and retaining S&T workers. Highly skilled human resources are identified as a key precondition of scientific excellence, and are necessary to support the policy research and analysis that underpin the science advisory process. *STEPS* noted that success will be contingent upon the government's ability to offer an environment conducive to the conduct of S&T, including stimulating work, high-calibre managers and colleagues, opportunities for learning and career advancement, competitive salaries, appropriate financial resources, and modern equipment and facilities.

### Approach

In recognition of the importance of S&T human resources to the federal government's roles and responsibilities, the Cabinet Committee for the Economic Union (CCEU) asked the CSTA to build on its work to date by conducting an examination of the challenges unique to the renewal of federal S&T personnel and recommending policies and practices that address these challenges.

To inform our deliberations, we commissioned several studies and heard presentations by a number of experts in the field. A review of recent federal S&T human resource initiatives provided a summary of the common themes and barriers to reform that exist in the federal S&T human resource system. A demographic study provided the facts facing the government in the near term. We also commissioned studies of best practices related to S&T human resources found in federal departments and agencies in various Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) country governments (United States, United Kingdom, New Zealand, Australia, Germany and Japan), and in a sampling of academic, non-governmental and industry organizations.

### Community of Study

For the purposes of this examination, the community of study included the 65 departments and agencies that form the "core" federal public service.[12] Within these departments and agencies, S&T workers included in the data sample are full-time or part-time; indeterminate, term or casual workers (see *Glossary of Terms, Appendix I*); and in the Research, Health, Applied Science and Engineering, and Technical occupational categories. The specific occupational groups of study within each category are identified in Appendix II.

Although the National Research Council Canada (NRC) is not part of the core public service, data were gathered to gain an understanding of its work force engaged in S&T. These data are presented separately. NRC occupational groups of study are also included in Appendix II.



11. Council of Science and Technology Advisors, *Building Excellence in Science and Technology (BEST): The Federal Roles in Performing Science and Technology* (Ottawa: Industry Canada, 1999), p. 22.
12. Treasury Board is granted authority under the *Public Service Staff Relations Act* as the federal public service employer — or the "core" federal public service.

# The Federal S&T Community



Facing the pressures of globalization, the need to cut budget deficits, the rapid pace of advancements in information and communications technologies, the push for alternative systems of delivering services, and the emergence of the knowledge economy, the federal public service has been undergoing unprecedented change in recent years.

## Characteristics of the Federal S&T Community

In conducting the study, we looked at distinguishing characteristics of the federal S&T community, examining the ways in which it is different from, firstly, S&T workers in the broader labour market and, secondly, federal public servants as a whole.

### S&T Workers in the Federal System Compared with the Broader S&T Labour Market

There are a number of ways in which the human resource issues surrounding S&T workers in the federal government may differ from those in industry or academe. A few examples are discussed here.

*Public Service*

The federal government attracts employees interested in serving Canada as public servants. Some base their career decisions on their ability to contribute to national priorities, and to serve the "public good". Others are keen to participate in government's stewardship activities, or to contribute to and influence public policy decision making.

*S&T Activities*

Federal S&T consists of many types of scientific and technological activity and applications. In addition to traditional R&D, the government conducts what it refers to as related scientific activities (RSA). These include many activities not normally performed by university or private sector researchers, such as long-term monitoring, disease surveillance, compliance testing, the establishment of standards, S&T information services, archiving and museum services. Government must attract and retain workers able to conduct S&T in areas important to its mandates, including R&D and RSA in strategically selected areas.

*Public Accountability*

S&T workers in the federal government are expected to contribute to government decision making that is occurring in an increasingly dynamic environment. There are increasing concerns in the public mind regarding the accountability of scientists and decision makers. There is greater public interest in science-based issues and greater emphasis on active public involvement in the government decision-making process. A more knowledgeable public is demanding greater accountability, openness and transparency. Although expectations of scientific excellence do not differ from one sector to another, the public's expectation of scientific information from each sector differs considerably. Since such demands are growing with respect to S&T performed by government in particular, this is likely to have implications for the government's ability to attract and retain scientists.

*An Evolving Public Workplace*
The work environment of the federal public service is important to the recruitment and retention of employees. Federal S&T workers are unionized (with salaries and dispute resolution negotiated through collective bargaining), while some in competing sectors are not. Once in the public service, S&T workers tend to be less mobile than their academic or industrial counterparts. Furthermore, staffing actions in the federal public service are ponderously slow. The 1996 Consultative Review on Staffing conducted by the Public Service Commission of Canada, and referenced in a recent study by the Auditor General, reported that it takes 119 calendar days on average to complete a competition in the core public service, and an average of 230 calendar days to staff a new position that first requires the position to be established. This compares with an average of 60 days to staff a position in a quasi-public organization.[13] In the private sector, where more than half of Canada's research and development takes place, staffing times are even shorter. As a result, academe and industry have a distinct hiring advantage. These and other aspects of the federal public service impact on the government's ability to attract and retain high-calibre scientists and technologists.



**S&T Workers in the Federal System Compared with the Broader Public Service**
Demographic changes in the federal public service present important opportunities for change. There are a number of considerations that are particular to federal S&T workers that distinguish their human resource needs from those of the broader public service.

*A Changing Environment*
The operating environment of the federal government reinforces the importance of conducting excellent S&T to support government policy and decision making. In view of ministers' accountability for the decisions they make, and the public's expectation that those decisions are based on the best available information and analysis, the government must have the capacity to access and deliver excellent S&T to contribute to the decision-making process. This requires the best of S&T human resources.

*A Community of Communities*
With the evolution of human resource management by "functional community",[14] responsibility for the management of the S&T work force has transferred to the S&T community. The S&T community is a relatively large, heterogeneous community that is really a collectivity of many communities (as compared with communities based on disciplines such as finance or information technology). Although the issues and challenges within the community overall may be the same, the solutions to these challenges may vary greatly, both across and within functional areas.

*Role of Peers Versus Managers*
Unlike most groups in the public service, the work of federal scientists is judged not only by their managers, but also by a professional community of peers who work both inside and outside of government. The work of research scientists, in particular, is compared with that of scientists in the private sector and especially the academic sector. The credibility of government science is also judged by this standard. As a result, the federal S&T community differs from other public service communities to the extent that its members' reputations, and hence the reputation of science in government, are determined by "peers" in the broader scientific community. It is critical that management recognize that the credibility of federally performed S&T rests on the external credibility of its S&T workers.

13. Office of the Auditor General of Canada, *2000 Report of the Auditor General of Canada*, "Chapter 9 — Streamlining the Human Resource Management Regime: A Study of Changing Roles and Responsibilities" (Ottawa: Office of the Auditor General of Canada, April 2000), p. 21.

14. A functional community is a group of federal workers employed in jobs with common characteristics and interests. The federal S&T functional community is comprised of federal employees and managers working in science- and technology-related positions in science-based departments and agencies.

*Level of Expertise*
The federal S&T work force embodies a high level of technical expertise. This expertise comes after many years of formal education and on-the-job experience. Thus rejuvenation and renewal of the S&T work force require a long lead-time investment, for acquisition of new skills both through training of the existing complement and through recruitment of new employees. Due to their typically above-average ability to learn, S&T workers, when provided the necessary re-skilling opportunities, can be encouraged to contribute to new areas of interest reflecting the government's S&T goals and needs.

## Demographics

*Overall Community*
The federal S&T work force (i.e. S&T employees in departments and agencies identified in Part I of Schedule I of the *Public Service Staff Relations Act*) consists of almost 21,600 employees, which represents 17 percent of the overall federal public service (126,000).[15] The total dropped from about 28,000 in 1993 to a low of about 19,500 in 1999, before rising to its current level. While S&T workers are employed in 42 departments and agencies, 75 percent of the federal S&T work force is employed in just six departments: Fisheries and Oceans, Environment Canada, Health Canada, National Defence, Natural Resources Canada, and Agriculture and Agri-Food Canada.

Federal S&T occupations can be grouped into the following four broad categories:

- **Technical** — The largest category (46 percent) includes employees in four occupational groups: engineering and scientific support, general technical, electronics, and drafting and illustration. Of these, the engineering and scientific support occupational group is the single largest group of S&T employees in the public service with more than 6,500 employees, representing 30 percent of the total S&T work force.
- **Applied Science and Engineering** — The next largest category (34 percent) includes scientists and engineers in the agriculture, biological sciences, chemistry, engineering, land survey, forestry, meteorology, physical sciences, patenting and scientific regulation occupational groups.
- **Research** — This category (11 percent) consists of research scientists and research managers, and members of the defence scientific service.
- **Health** — The smallest category (9 percent) consists of those in medicine, nursing, pharmacy and veterinary medicine.

The relative balance among these categories has been stable over the past five years. It is important to note that, although these occupational categories are grouped together to make up the "federal S&T community", the solutions to their human resource challenges may differ.

*Employment Type*
The federal S&T community consists of indeterminate, term, casual and seasonal employees working full-time or part-time (see *Glossary of Terms, Appendix I*). Over time, the proportion of term, casual and seasonal employees has increased, from only 10 percent of the S&T work force in 1992 to 20 percent in 2001.

*Diversity*
In general, designated groups (women, visible minorities, Aboriginal people and persons with disabilities) are under-represented in the federal S&T work force, compared with current labour market availability.

*Distribution by Age and Years of Service*
The average age of federal (and NRC) S&T workers is 44 years, although there is a 10-year difference in the average age of indeterminate employees (46) and term employees (36). Almost a third of the population is aged 50 years or more. Occupational groups with significantly higher than average ages are

15. NRC has an additional 2,226 S&T workers, up from 2,062 in 1999.

agriculture (53), medicine (52), research management (50), research science (49) and veterinary medicine (48).

Because retirement decisions are based on a combination of age and years of service, it is also important to look at the distribution of years of pensionable service. Almost all (94 percent) term employees have fewer than six years of pensionable service, suggesting that the use of term appointments is primarily for those who are early in their public service careers. Indeterminate employees are fairly evenly distributed across years of service.



*Recruitment Statistics*
During the mid-1990s period of public service downsizing, S&T departures exceeded new hires, resulting in a net loss of S&T workers. Since 1999, S&T hiring has exceeded departures overall, and in almost every occupational group, resulting in net gains. The average age of hires is 34.

Consistent with the overall public service, S&T workers have been hired predominately as term employees. Indeed, over the past decade, 90 percent of external recruitment has been for term positions. Only in the medicine, meteorology, scientific regulation and veterinary medicine occupational groups have indeterminate hires exceeded term hires.

*Departure Statistics*
The trend in the S&T population is consistent with the trend in the overall public service. In the years 1995 to 1999, annual S&T departures ranged from about 5,000 to 5,400. Since then, departures have returned to their pre-Program Review pattern of about 3,000 annually.

On a consolidated basis, the statistics would indicate that the S&T population has a healthy renewal capability given the annual S&T departures. However, it is worth exploring the reasons for departures. Over the past five years, 80 percent of departures were due either to the expiration of term or to downsizing initiatives. Voluntary departures, such as leaving for "personal reasons" or "outside employment", accounted for only 12 percent of departures over the five years. The average age of people departing the S&T work force is 38 years, the same as that of the public service overall. The average age of full-time indeterminate employees departing is 49, while that of full-time, long-term, term employees departing is 34. In summary, the vast majority of departures from the S&T community are due to the completion of terms by term employees, while the indeterminate S&T population experiences negligible voluntary departures presently. This is not dramatically different from the current situation in academe; however, it is very different from that in industry.

*Retirement Eligibility Statistics*
Looking forward, it is important to gauge the number of retirements that will occur over the next five years. Because public servants do not face a mandatory retirement age, the analysis considers those who are "eligible to retire", defined as those 60 years or older or those at least 55 years old with at least 30 years of pensionable service (i.e. they are eligible to retire without penalty to pension).

The number of S&T workers eligible to retire within the next five years is estimated at more than 4,300 or 20 percent of the current S&T work force. However, of the 4,300, almost 1,500 people, or 7 percent of the current S&T population, are eligible to retire penalty-free now, which indicates a tendency among S&T workers to continue working beyond retirement eligibility. The concern about pending retirements affects the research category more than the other categories, given that 12 percent of the research population (a total of almost 300 people) is eligible to retire at this time.

In a knowledge-based economy and society, S&T is increasingly central to our lives. Advancements in S&T proceed at a rapid pace and change is continuous. The demographic data send a clear message about the challenges of maintaining, let alone expanding, the national level of S&T effort in the coming years. Given Canada's target to rank among the top five countries in the world in R&D performance, the volume of S&T activity in the national innovation system must increase. As a result, these pressures will only continue to intensify. The need to act now is great; delay means a significantly greater burden to overcome these challenges in the future. The government must continue to invest in its S&T; failure to do so will become a limiting factor in the country's objective to meet its national target of becoming one of the top five research performers by 2010.

If the federal government is to conduct excellent S&T in an environment where there is increasing competition for the best and brightest individuals, it must improve its image as a performer of S&T, improve the quality of its working environments, and develop innovative strategies to recruit, rejuvenate and retain its work force. In order to achieve this, it is necessary first to ensure the foundations for excellence in the federal S&T human resource system.

As we described in the *STEPS* report, excellence in federal S&T rests on a foundation of essential conditions that foster scientific and technological excellence. A dynamic and highly skilled human resource capacity was identified as but one necessary condition. In addition, the following elements must be in place if the federal government is to achieve excellence in its S&T human resource system, and become an "employer of choice".

# Foundations for Excellence



## Leadership

Excellence in federal S&T demands leadership and commitment. Leadership requires enunciating a vision for federal S&T in alignment with departmental mandates and overall government priorities. Furthermore, there is a need for strategic planning within departments that aligns departmental mandates and business lines with national priorities and human resource requirements. We stress that government must set priorities and commit the resources necessary to achieve the vision. As stated in the *STEPS* report, predictable, long-term commitment and adequate financial resources are required to conduct S&T in support of the roles of government, and to address emerging science-based issues. At the same time, it is important that government cease to fund those functions that are no longer required and redeploy resources toward new strategic priorities.

## Management

Many of the basic human resource challenges facing the federal government are common to managers across the innovation system. In seeking solutions to these problems, federal S&T managers are expected to be knowledgeable about and skilled in applying the best practices in S&T human resource management, whether

drawn from government, industry or academe. Managers need not necessarily be practising scientists; however, they require an understanding of science processes in order to effectively manage S&T employees and maximize their productivity. Government needs to identify those S&T workers who have demonstrated a potential for management and help them develop their managerial and "people" skills. Where necessary, federal S&T managers must be supported through training that specifically aids them in managing S&T and addressing the human resource issues facing federal S&T. Finally, managers must be provided with the flexibility to manage and be held accountable for their decisions.



**Opportunity**

For decades, Canada's best and brightest S&T workers were attracted to the federal government by, among other factors, the high-calibre research infrastructure and unique S&T facilities, as well as the leading-edge research conducted in government laboratories and research establishments. As noted in *STEPS*, government must provide a stimulating work environment that offers challenging assignments and appropriate rewards. Government is facing increasingly strong competition from sectors that are able to offer higher salaries, better facilities and modern equipment. Maintaining a priority-driven S&T infrastructure capable of attracting and retaining excellent S&T workers requires ongoing strategic investment. The challenge is not necessarily rebuilding or restoring capacity along historical requirements, but identifying the capacity needed to enable the government to meet current needs and enhance its ability to meet future challenges.

**Legislative/Policy Structure**

The federal human resource system is governed by a body of public service legislation and policy that originated with the civil service reforms early in the last century. Any attempt to reform the current human resource structure must respect core values for staffing a public service that is representative, non-partisan and merit-based. At the same time, however, the government must recognize the changing context for human resources, particularly in the S&T areas, and ensure that the current legislative/policy structure is sufficiently flexible and appropriate for a competitive, fast-paced, knowledge-based labour market. In addition to official policies, the government must also identify and change standard practices that are counter-productive to improving its image as an employer of choice.

# The Way Forward



The national innovation system cannot realize its full potential without government fulfilling its role as performer, catalyst and facilitator of S&T. In the context of the government's commitment to be among the top five R&D performers in the world, this role has never been more critical. The resolution of current and future S&T human resource challenges is central to the government's ability to effectively fulfil its role. As was observed in *BEST*, to be a "stronger contributor to the national innovation system, the federal S&T establishment needs a culture change, more flexibility in its operational policies and a renewal of its management systems".[16]

We have considered the barriers in the current federal human resource system in terms of four major dimensions: evaluation of supply and demand conditions; attraction and recruitment; maintenance and retention; and retirement. These dimensions are not unique to the S&T community, but have been considered with the special characteristics of the S&T community in mind. Success in solving the S&T human resource challenges facing government will not be achieved unless efforts are directed along all dimensions. In each of these areas, the government must eliminate practices and procedures that are not consistent with a healthy work environment and not conducive to modern science. The challenges are pressing and the need for action is urgent. The following provides a review of each dimension, along with our recommendations for each.

## Evaluation of Supply and Demand Conditions

It is important that the federal government better understand, monitor and forecast S&T labour market conditions on an ongoing basis in support of improved human resource management. The S&T labour market is "hot". To be competitive, government must acknowledge that it is competing with both industry and academe in the national innovation system, as well as with other countries in a global labour market for skilled S&T workers. Currently, demographic information either is not available or is gathered on an ad hoc basis. For example, comparative data regarding pay, benefits and rewards are not available, yet such information is of particular importance to human resource planning activities. Timely S&T labour data from a centralized source can aid departments in planning their human resource strategies to meet future needs, and in ensuring that they are competitive in the S&T labour market.

We therefore recommend that the government ***support and properly fund an S&T community organization*** that includes in its mandate maintaining a centralized, accessible, data-based information system that supports strategic human resource planning and decision making, and

16. Council of Science and Technology Advisors, *Building Excellence in Science and Technology (BEST): The Federal Roles in Performing Science and Technology* (Ottawa: Industry Canada, 1999), p. 21.

facilitates the sharing of information among government departments, and between government and the other sectors of the national innovation system. This organization can undertake research to benchmark the federal government against other sectors and other countries in areas such as work conditions and compensation (including salaries, rewards and incentives), so that government can understand where it is competitive and where it is not, and consider action to address any gaps identified. The organization can identify "best practice" approaches to S&T human resource management across sectors to ensure that government maintains practices and procedures that are conducive to modern science.



### Attraction and Recruitment

In an increasingly competitive, knowledge-economy labour market, it is necessary to identify the conditions that must exist to make federal S&T recruitment competitive with the other sectors of the national innovation system, and thereby effectively attract S&T workers to the federal public service, whether at the start or at the mid-point of their careers. It is important to consider recruitment in the context of the public service system overall, while recognizing that new strategies may be required with respect to attracting and recruiting S&T workers.

**Canada — Improving Research Infrastructure at the University of Regina**

**As part of creating the right atmosphere to attract people, the University of Regina has made a significant overhaul of research equipment and infrastructure. As the university's President Barnard puts it, "you can't attract first-rate people to third-rate equipment".**

Government's current recruitment practices are not conducive to first-rate science. A broadly held perception exists within the scientific community that the government lacks a vision for, and commitment to, its in-house S&T capacity, which makes it difficult for government to attract the human resources it needs. Current central and departmental processes are in many cases inconsistent with strategic planning for future needs, and have been observed to inhibit both continuity and flexibility. An important practical barrier to competitive recruitment into the federal S&T work force is the lack of a timely hiring process, which inhibits the government's ability to attract the best and the brightest.

To address these problems, we recommend that government departments have ***clear mandates with respect to their performance of S&T*** that are communicated to departmental staff and potential new recruits. This includes ensuring that government science is funded appropriately, to demonstrate the commitment to its ongoing importance. If the government is to play its strategic role in the national innovation system, and maintain modern facilities and equipment as well as a stimulating work environment that is appealing to potential recruits, funding must include both new resources and the re-allocation of existing resources to new S&T priorities.

We further recommend that the government ***dramatically shorten the time it takes to hire new employees***. Given the intense competition for S&T workers, government must explore mechanisms to decentralize the hiring process and facilitate the expeditious recruitment and hiring of S&T workers. **Two hundred and thirty days to complete the process of hiring a new employee is not competitive in the current S&T labour environment.**

In addition, government should ***target the recruitment of young S&T workers while they are still students and research trainees, and encourage and fund the staffing of post-doctoral scientists***. This can be achieved through the widespread, systematic use of programs such as student internships and co-ops. Mechanisms must be implemented to ensure that students can be hired over a series of summers or periods of time. The research indicates that once a student works for the federal government in any capacity, he or she is very likely to consider the federal public service as a future employer.[17]

**Canada — Collaborations with Universities**

**Several of the science-based departments have proactive initiatives to develop a supply of highly qualified personnel in collaboration with universities. These initiatives include meeting periodically with deans and department heads to discuss research priorities and skill requirements, working with the granting councils to supplement fellowship support in key areas where supply gaps exist, and bringing researchers into contact with students through adjunct professorships. Many departments begin the recruiting process by hiring co-op or summer students to work in federal labs. This provides students with excellent work experience, and means that they are more likely to develop an interest in working in government after graduation, as well as to convey a positive message about government science to their fellow students.**

The heavy use of term appointments in the government is another issue that requires attention. The data show that 90 percent of new hires are terms. Term employees tend to be younger, and experience rapid turnover. This high turnover allows for little development of institutional memory and creates a revolving door that suggests to potential recruits that a career in government is highly unstable. At the other end of the spectrum, there is a large population of indeterminate employees in place, who tend to be older and experience relatively little turnover. This suggests to potential hires that there is a rigidity in the system and a potential lack of advancement opportunities. We recommend that government ***create a better balance in the system overall*** through flexibility, ensuring that term employment is used only in situations where appropriate, and not simply as an alternative to an otherwise lengthy indeterminate hiring process. Options are needed that provide the opportunity for new hires to join a mobile public service that provides a broad spectrum of opportunities and career possibilities. On the other side, mechanisms and incentives are needed to change the workplace culture to foster a healthier, ongoing turnover of indeterminate employees.



Government faces another challenge in that the Canadian labour market is expected to move from a surplus to a deficit position within the next decade. This is the result of a combination of factors, including an ageing population, decreasing birth rates and increased ability of skilled individuals to emigrate to new opportunities. As the labour market moves toward a deficit position, Canada will become increasingly reliant on immigration to meet labour requirements. This will present an additional challenge for government, as the vast majority of competitions require that individuals be residents of Canada and, by law, preference for appointment is given to Canadians. We recommend that, in the near term, as a minimum step, the government ***allow Canadian citizens residing outside Canada easier access to federal S&T job competitions***. The current competition residency requirements fly in the face of objectives to recruit skilled Canadians back to Canada from abroad. Over the longer term, when shortages occur, government will find it necessary to more actively recruit foreign nationals on the basis of merit without regard to their country of origin.

17. Ruth Matte, *A Review of Federal Science & Technology Human Resource Studies 1994-2001* (work commissioned by the CSTA, March 2002).

## Maintenance and Retention

In a knowledge economy, many career opportunities exist for S&T workers, and these individuals may be more willing to change workplaces in search of new challenges and opportunities. In order to meet current and emerging priorities, the government must address the key success factors to retain flexible, agile, high-calibre S&T employees.

*Canada's Innovation Strategy* notes that "without increased and ongoing investments in skills upgrading, Canada's labour force will perform below its potential in dealing with the new demands of the knowledge-based economy".[18] Government can lead by example by committing to lifelong learning and career development. Although they are a key asset for government, some S&T workers in highly specialized capacities can be resistant to undertaking new skills training, especially if it is in areas unrelated to their specialization. As departments review their S&T activities with a view to re-aligning with changing mandates and evolving government priorities, the accompanying adjustment of human resources is an opportunity for individuals to gain experience and skills in new priority areas. The government must foster a cultural shift that encourages S&T workers to view these new opportunities positively, while committing to career planning that fosters growth. We recommend that the government ***provide significant opportunities for training*** to support lifelong learning and career development. Re-skilling and re-tooling can help to ensure that the government has the flexibility and expertise it needs to respond to the ever-changing demands of the knowledge-based economy.

**Australia — The Costs of "Job Churn"**

**Australia's Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization (CSIRO) recently completed a study on attracting and retaining S&T personnel. Entitled *CSIRO: Employer of Choice*, the study found that it cost roughly four times as much to continually hunt for and train replacement staff than it did to provide optimal conditions for job satisfaction and motivation of existing personnel. Researchers ranked the following factors as most important when personnel are considering remaining with their organization:**

1. **interesting work**
2. **a degree of autonomy on the job**
3. **pay**
4. **flexibility in working hours**
5. **promotional opportunities**
6. **good relationships with colleagues**
7. **learning opportunities.**

**Issues related to work-life balance, such as flexible work schedules and the provision of day care centres, are especially important for retaining women.**

The S&T human resource system currently lacks mobility — both within government (especially between the core public service and non-core departments and agencies), and among government, academe and industry. We recommend that the government ***foster greater mobility both within government and with industry and academe***. The flow of individuals among the various sectors must be eased, by enhancing programs and mechanisms such as interchanges, and by removing structural barriers that inhibit mobility (e.g. lack of pension portability).



18. Government of Canada, *Achieving Excellence: Investing in People, Knowledge and Opportunity* (Ottawa: Industry Canada, 2002), p. 59.

**Japan — Increasing Retention Through Mobility**

**Japan is keenly aware of the looming demographic trends as its low birth rate makes it very vulnerable to shortages of skilled personnel. Based on a Cabinet decision in 2001, Japan has adopted a new plan for S&T. The government plans to implement broad exchanges of S&T personnel among industry, universities and public sector facilities "so that researchers can obtain jobs commensurate with their natural endowment and capabilities." In addition, Japan will relax regulations restricting the participation of Japanese researchers in overseas conferences. The government intends to provide more opportunities for researchers to gain experience in international S&T practices.**

The system also lacks the flexibility necessary to allow managers greater discretion and accountability. We recommend that the government ***empower science managers*** to manage science and their human resources in a manner that nurtures a healthy, dynamic, challenging work environment for S&T employees. Managers should not be unduly restricted by practices and procedures that constrain the exercise of modern science — for example, limiting the number of employees from a unit who can attend international conferences. Managers should have the discretion to implement flexible work arrangements for staff (e.g. dual appointments with other bodies) and to acknowledge superior performance through rewards and incentives, and through a more responsive, flexible promotion process that allows advancement without sacrificing hands-on science.

## Retirement

As a result of the "demographic bulge", a significant number of senior S&T workers will be eligible to retire over the next few years without penalty. However, current career planning focusses on recruitment and retention. Federal science managers rarely discuss departure plans and approaches to restaffing with their pending retirees. Current human resource rules make it very difficult to hire new workers until a position is vacated.

The pending retirement of a large group of senior S&T workers presents an opportunity to effect the re-orientation of the government's S&T skill base toward addressing newly emerging challenges, and to encourage change while concurrently ensuring the smooth transfer of knowledge. It also provides the opportunity to address the under-representation of designated groups.

The government should foster an open environment where employees and managers can share information about retirement and restaffing plans without either party feeling threatened, so that managers can adopt a strategic approach to restaffing. With a large cohort currently eligible to retire without penalty, we recommend that the government ***implement bridging plans across the S&T community***, where required, sooner rather than later. These bridging plans should provide opportunities for knowledge transfer, where necessary, through mentoring, emeritus scientist or understudy programs. It is important to reiterate that restaffing after retiring workers is not necessarily a matter of simply refilling existing positions. Recruiting must be strategically aligned with S&T directions, to enhance the government's ability to meet future challenges.

# Summary of Recommendations



The federal government is an important player in the national innovation system. The government must commit to its role in the system at a level commensurate with its mandated responsibilities and emerging S&T priorities. Failure to do so will have a negative impact on the national innovation system and limit productivity. To effectively fulfil its role, government requires a dynamic, high-calibre internal S&T work force. It must act decisively to address its human resource challenges and become an employer of choice.

The federal government must ensure a competitive working environment, supported by human resource policies and procedures that are responsive to the needs of the S&T work force. Its human resource system must reflect the understanding that S&T workers are stimulated by interesting and challenging work, competitive salaries, progressive and well-trained management, high-calibre colleagues, a creative rewards framework, opportunities for learning, career advancement potential, and excellent equipment and facilities.

Federal S&T human resource issues have been the focus of much analysis in recent years. It is now time for concerted action, by Treasury Board, the Public Service Commission, and science-based departments and agencies, working together to address policies and practices that are not conducive to modern science. Building upon our previous reports, we recommend that the Government of Canada adopt the following actionable measures to address its S&T human resource challenges:

- **Ensure clear departmental mandates with respect to the performance of S&T that are communicated to departmental employees and potential new recruits.** Fund these mandates appropriately, to demonstrate government's commitment to its role in the national innovation system.

- **Support and properly fund an S&T community organization** that maintains a centralized, accessible, data-based information system to monitor and forecast S&T labour market conditions and benchmark the federal government against other sectors and other countries in areas such as work conditions and compensation. Use this information to support departments in strategically planning their human resource strategies, and in ensuring that they are competitive in the S&T labour market.

- **Dramatically shorten the time it takes to hire new employees.**

- **Target the recruitment of young S&T workers while they are still students and research trainees, and encourage and fund the staffing of post-doctoral scientists.**

- **Create a better balance in the system between term and indeterminate employees.** Provide the opportunity for new recruits to join a mobile public service that provides a broad spectrum of opportunities and career possibilities, while fostering mechanisms and incentives to change the workplace culture to foster a healthier, ongoing turnover of indeterminate employees.

- **Allow Canadian citizens residing outside Canada easier access to federal S&T job competitions.** Over the longer term, when S&T labour shortages occur, recruit foreign nationals more actively on the basis of merit without regard to their country of origin.

- **Provide significant opportunities for training** to support lifelong learning and career development.

- **Foster greater mobility both within government and with industry and academe**, by enhancing programs such as interchanges and removing structural barriers that inhibit the flow of individuals.

- Decentralize functions to **empower science managers to manage science and human resources effectively**, in a manner that enhances flexibility and productivity, and nurtures a healthy, dynamic, challenging work environment for S&T employees.

- Foster an open environment where employees and managers can share information about retirement and restaffing plans, so that managers can approach recruitment strategically, **and ensure that bridging plans are put in place across the S&T community where required**, to provide opportunities for knowledge transfer.

The government's S&T human resource challenges are pressing and the need for action is urgent. We acknowledge the considerable amount of work that has been undertaken in recent years in this area, but urge decisive action to address internal S&T human resource challenges. We encourage the government to develop a clearly articulated plan to implement the recommendations contained in this report, monitor progress to achieve them, and ensure accountability by the appropriate senior managers in central agencies and science-based departments.

# Appendix I: Glossary of Terms



**Employment Types**[19]

Employment types are determined by the length of the employment period and by the number of hours worked weekly.

- **Indeterminate employment** indicates the status of people appointed to the public service whose tenure in the position is of an unspecified duration. These people are commonly referred to as "permanent" public service employees.
- **Specified period term employment** indicates the status of people appointed to the public service for a fixed period of time, with a clearly stated termination date. These people cease to be employees when that term expires. This status is commonly referred to as "term employment" and the employees as "terms."

  Term employees fall into two categories:
  - short-term — appointed for less than three months; and
  - long-term — appointed for three months or more.
- **Casual employment** indicates the status of people appointed under section 21.02 of the *Public Service Employment Act* for a specified period of no more than 90 days by any one department. That department may extend the employment period up to a maximum of 125 days within a 12-month period. This extension cap does not apply if another department rehires the person.
- **Full-time employees** are those who work the full number of scheduled hours of work for their occupational group, normally as defined in their collective agreement. These employees may be either indeterminate or term.
- **Part-time employees** are those who work anything less than the full number of scheduled hours of work for their occupational group, normally as defined in their collective agreement. These employees may be either indeterminate or term.
- **Seasonal employees** are those appointed to work for a portion of the year (i.e. a season) each year.

**Classification** is the occupational group, sub-group (where applicable) and level assigned to a position.

**Collective Agreement** is an agreement, in writing, entered into under the *Public Service Staff Relations Act*, between the employer and a bargaining agent and containing provisions covering terms and conditions of employment and related matters.

**Occupational Group** is a series of classifications within a category performing similar kinds of work requiring similar skills. Each group has its own classification standard and its own pay plan to ensure that rates of pay can be adjusted independently. Some groups are further divided into sub-groups, either to relate more closely to specific outside markets or to provide a different approach to job evaluation, if required.

**Retirement** is a voluntary separation where the employee's entitlement is an immediate annuity.

19. This section is sourced directly from Treasury Board of Canada Secretariat, *Employment Statistics for the Federal Public Service: April 1, 1999 to March 31, 2000* (Ottawa: Treasury Board Secretariat, 2000), p. 20.

# Appendix II: Federal S&T Occupational Categories



| Occupational Category | Occupational Group |
|---|---|
| Applied Science and Engineering | Agriculture (AG)<br>Biological Sciences (BI)<br>Chemistry (CH)<br>Engineering (EN-ENG)<br>Land Survey (EN-SUR)<br>Forestry (FO)<br>Meteorology (MT)<br>Physical Sciences (PC)<br>Scientific Regulation (SG-SRE)<br>Patent (SG-PAT) |
| Health | Medicine (MD)<br>Nursing (NU)<br>Pharmacy (PH)<br>Veterinary Medicine (VM) |
| Technical | Engineering and Scientific Support (EG)<br>Electronics (EL)<br>General Technical (GT)<br>Drafting and Illustration (DD) |
| Research | Scientific Research (SE)<br>– Research Manager (REM)<br>– Research Scientist (RES)<br>Defence Scientific Service (DS) |

**National Research Council S&T Occupational Categories**

| Occupational Category | Occupational Group |
|---|---|
| Research | Research Officer (RO)<br>Research Council Officer (RCO) |
| Technical | Technical Officer (TO) |

# Bibliography



Council of Science and Technology Advisors. *Building Excellence in Science and Technology (BEST): The Federal Roles in Performing Science and Technology.* (Ottawa: Industry Canada, 1999).

Council of Science and Technology Advisors. *Science Advice for Government Effectiveness (SAGE).* (Ottawa: Industry Canada, 1999).

Council of Science and Technology Advisors. *Science and Technology Excellence in the Public Service (STEPS).* (Ottawa: Industry Canada, August 2001).

Drucker, Peter. "The Next Society," *The Economist*, USA, November 2001.

Expert Panel on Skills of the Advisory Council on Science and Technology. *Stepping Up — Skills and Opportunities in the Knowledge Economy.* (Ottawa: Industry Canada, 2000).

Government of Canada. *Achieving Excellence: Investing in People, Knowledge and Opportunity.* (Ottawa: Industry Canada, February 2002).

Industry Canada. *Investing in Excellence: A Report on Federal Science and Technology*, 2002. Ottawa.

Office of the Auditor General of Canada. *1994 Report of the Auditor General of Canada.* Ottawa, 1994.

Office of the Auditor General of Canada. *2000 Report of the Auditor General of Canada.* Ottawa, April 2000.

President of the Treasury Board. *2002 Government Conference: The Public Service of Tomorrow — Attracting, Managing and Keeping Talent* (speech). February 14, 2002.

*Speech from the Throne: To Open the First Session of the Thirty-Seventh Parliament of Canada*, delivered by the Governor General of Canada. Ottawa, January 30, 2001.

Treasury Board of Canada Secretariat. *Employment Statistics for the Federal Public Service: April 1, 1999–March 31, 2000.* Ottawa, 2001.

Treasury Board of Canada Secretariat. *Employment Statistics for the Public Service: April 1, 2000–March 31, 2001.* Ottawa, 2002.

**Studies Commissioned by the CSTA**[20]

Impact Group, The. *Highly Qualified Personnel in the Public Sector: Perspectives from Abroad.* Toronto, April 2002.

Leahy, Carolyn. *An Analysis of Canadian Science and Technology Workers.* Ottawa, March 2002.

Matte, Ruth. *A Review of Federal Science and Technology Human Resource Studies 1994 – 2001.* Ottawa, March 2002.

Neufeld, George. *Best Human Resource Practices in the Federal Science and Technology Community.* Ottawa, March 2002.

20. All studies commissioned by the CSTA are available on the CSTA Web site at **www.csta-cest.ca**

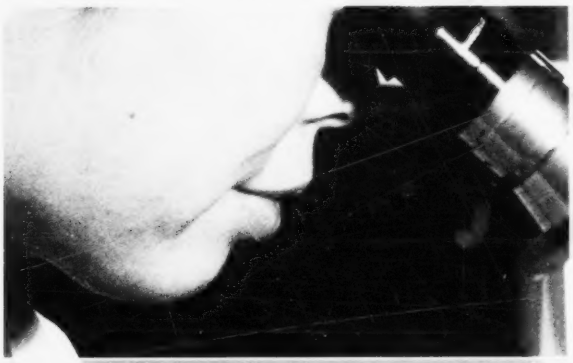
CEST

Conseil
d'experts en
sciences et
en technologie

EPAE

# Les employés, pierre angulaire de l'excellence

## Le renouvellement des ressources humaines en S-T dans la fonction publique fédérale



Rapport au gouvernement du Canada

**CEST**

Conseil
d'experts en
sciences et
en technologie

# EPAE

**Les employés, pierre angulaire de l'excellence**

Le renouvellement des ressources humaines en S-T dans la fonction publique fédérale

Rapport au gouvernement du Canada
Novembre 2002

On peut obtenir cette publication sur supports multiples, sur demande.

Communiquer avec le Centre de diffusion de l'information dont les coordonnées suivent.

Pour obtenir des exemplaires supplémentaires de cette publication, s'adresser également au :

Centre de diffusion de l'information
Direction générale des communications et du marketing
Industrie Canada
Bureau 268D, tour Ouest
235, rue Queen
Ottawa (Ontario) K1A 0H5

Téléphone : (613) 947-7466
Télécopieur : (613) 954-6436
Courriel : **publications@ic.gc.ca**

Cette publication est également offerte par voie électronique sur le Web (**http://www.cest-csta.ca**).

Les photos de la couverture et du rapport sont reproduites avec l'aimable autorisation de Harry Turner du Conseil national de recherches Canada (CNRC).

**Autorisation de reproduction**
À moins d'indication contraire, l'information contenue dans cette publication peut être reproduite, en tout ou en partie et par quelque moyen que ce soit, sans frais et sans autre permission du Conseil d'experts en sciences et en technologie (CEST), pourvu qu'une diligence raisonnable soit exercée afin d'assurer l'exactitude de l'information reproduite, que le CEST soit mentionné comme organisme source et que la reproduction ne soit présentée ni comme une version officielle ni comme une copie ayant été faite en collaboration avec le CEST ou avec son consentement.

Pour obtenir l'autorisation de reproduire l'information contenue dans cette publication dans un but commercial, veuillez envoyer un courriel à : **copyright.droitdauteur@communication.gc.ca**.

Ce rapport a été produit par le CEST, avec l'aide financière du gouvernement du Canada. Les opinions qui y sont exprimées ne sont pas nécessairement celles du gouvernement du Canada.

N.B. Dans cette publication, la forme masculine désigne tant les femmes que les hommes.

N° de catalogue lu4-20/2002
ISBN 0-662-66941-X
53815B

Contient 30 p. 100
de matières recyclées

# Table des matières


**Liste des membres** ..... iv

**Le CEST** ..... v

**Introduction** ..... 1

**Un monde en pleine mutation** ..... 2
La fonction publique du XXI[e] siècle ..... 4

**La présente étude** ..... 5
Contexte ..... 5
Approche ..... 6
Communauté d'études ..... 7

**La collectivité fédérale des S-T** ..... 8
Caractéristiques de la collectivité fédérale des S-T ..... 8
Analyse démographique ..... 10

**Les fondements de l'excellence** ..... 13
Leadership ..... 13
Gestion ..... 14
Possibilités ..... 14
Structure législative et stratégique ..... 14

**La voie de l'avenir** ..... 15
Évaluation des conditions de l'offre et de la demande ..... 15
Attraction et recrutement ..... 16
Maintien et rétention ..... 18
Retraite ..... 20

**Résumé des recommandations** ..... 21

**Annexes**
Annexe I Glossaire ..... 23
Annexe II Catégories professionnelles en S-T au niveau fédéral ..... 24

**Bibliographie** ..... 25

# Liste des membres



**Conseil d'experts en sciences et en technologie**

**Président :**
**L'honorable Rey Pagtakhan, C.P., député**
Ministre des Anciens Combattants
et secrétaire d'État (Sciences, Recherche et Développement)

**Vice-président :**
**M. Kevin Keough**
Memorial University of Newfoundland,
et expert scientifique en chef, Santé Canada

**M. Denis Brière***
Doyen, Faculté de foresterie, Université Laval

**M. A. Wayne Clifton***
Président, Clifton Associates

**M. Arthur Collin***
Président, Société géographique royale du Canada

**M. John de la Mothe**
Directeur, PRIME, Université d'Ottawa

**M. Tony Diamond***
Président principal, Réseau coopératif de recherche en écologie faunique de l'Atlantique
Université du Nouveau-Brunswick

**M. John Eyles**
Directeur, Institute of Environment and Health
McMaster University

**M^me^ Suzanne Fortier***
Vice-rectrice, Études, Queen's University

**M. Nicholas Francis**
Président, PC Imageware Corporation

**M^me^ Penny Gambell**
Présidente, Conseil canadien de l'horticulture et B.C. Fruit Growers' Association

**M. Brian Giroux***
Directeur exécutif, Scotia Fundy Mobile Gear Fisherman's Association

**M^me^ Judith Hall***
Professeure de pédiatrie et de médecine génétique
University of British Columbia

**M. Peter Johnson***
Professeur, Département de géographie
Université d'Ottawa

**M. David Johnston**
Recteur, University of Waterloo

**M. Robert Moses**
Président, PCI Geomatics

**M. Alan Pelman***
Vice-président, Technologie — Canada
Weyerhauser Company Ltd.

**M. Ray Price***
Président, Trochu Meat Processing

**M. John Shepherd**
Président, Gemprint Corporation

**M. Mark Sproule-Jones**
Professeur, V.K. Copps
Département de sciences politiques
McMaster University

**M^me^ Claire Thifault***
Directrice exécutive, Conseil des ressources humaines en biotechnologie

**M. Alan Winter****
Président et directeur général
Genome British Columbia

**M. Robert Slater** (*membre d'office*)
Sous-ministre adjoint principal
Environnement Canada

* Membre du sous-comité des ressources humaines en S-T du CEST.

** Président du sous-comité des ressources humaines en S-T du CEST.

# Le CEST

Le Conseil d'experts en sciences et en technologie (CEST) est un organisme consultatif externe qui conseille le Cabinet fédéral sur la gestion stratégique des sciences et de la technologie au gouvernement du Canada. Le CEST a été créé en 1998, par suite de la stratégie fédérale en sciences et en technologie de 1996, intitulée *Les sciences et la technologie à l'aube du XXI^e siècle*, qui recommandait que le gouvernement recoure davantage aux conseils extérieurs.

Le CEST est composé de gens du milieu universitaire, des secteurs privé ou sans but lucratif provenant d'une gamme étendue de disciplines scientifiques et technologiques. Les membres du Conseil sont nommés par les ministères et organismes fédéraux à vocation scientifique et mettent leur temps et leur savoir-faire à la disposition d'organismes consultatifs externes en sciences de niveau ministériel. Par les conseils qu'il prodigue, le CEST cherche à améliorer la gestion des sciences et de la technologie au gouvernement fédéral; il étudie les enjeux horizontaux et souligne les occasions de collaboration entre les ministères et les organismes.

Les avis du CEST sont rendus publics dans des rapports sur les enjeux horizontaux. Le présent rapport, *Les employés, pierre angulaire de l'excellence (EPAE) — Le renouvellement des ressources humaines en S-T dans la fonction publique fédérale*, est le cinquième que publie le Conseil.

**Les précédents rapports du CEST s'intitulent :**

***Avis scientifiques pour l'efficacité gouvernementale (ASEG)*, 1999**

***Vers l'excellence en sciences et en technologie (VEST) — Le rôle du gouvernement fédéral en sciences et en technologie*, 1999**

***L'Excellence en sciences et en technologie dans la fonction publique (ESTFP) — Un cadre pour l'excellence dans les activités fédérales en sciences et en technologie*, 2001**

***Renforcer les conseils externes aux ministères (RCEM)*, 2001**

Industrie Canada assure le secrétariat du CEST. Pour de plus amples renseignements, communiquer avec :

Secrétariat du CEST
Industrie Canada
235, rue Queen
Ottawa (Ontario) K1A 0H5
Tél. : (613) 998-5646
Courriel : **csta.cest@ic.gc.ca**

# Introduction

Au cours des sept dernières années, la gestion des ressources humaines est devenue un problème central auquel fait face la main-d'œuvre en sciences et en technologie (S-T) au sein de la fonction publique fédérale[1]. Le Conseil d'experts en sciences et en technologie (CEST) a accepté d'examiner les défis propres au renouvellement du personnel fédéral en S-T et de recommander d'éventuelles pratiques et politiques pour relever ces défis.

Le gouvernement fédéral a une belle occasion d'apporter du changement, étant donné son objectif de hisser le Canada au nombre des cinq chefs de file mondiaux en recherche-développement (R-D) d'ici 2010[2]. Le système d'innovation national n'atteindra pas cet objectif si le gouvernement ne s'acquitte pas de son rôle stratégique en tant qu'exécutant, catalyseur et facilitateur des S-T. Pour que le gouvernement puisse remplir ce rôle alors que la concurrence dans la quête des meilleurs et des plus brillants est de plus en plus vive, il doit élaborer des stratégies innovatrices en matière de ressources humaines afin de recruter, de renouveler et de retenir sa main-d'œuvre en S-T.

Selon le CEST, l'avenir de la main-d'œuvre fédérale en S-T repose sur le changement, une souplesse accrue des politiques opérationnelles, la mobilité, et le renouvellement des systèmes de gestion afin de favoriser l'habilitation et la reddition de comptes. Au cœur de cette vision du CEST se trouve un système fédéral qui ajuste ses ressources humaines en S-T à ses priorités.

Nous estimons que le gouvernement fédéral doit prêcher par l'exemple. Ne pas agir maintenant aura des conséquences d'une très grande portée, notamment l'incapacité d'atteindre l'objectif susmentionné. De plus, sans le changement requis pour répondre aux attentes des employés futurs, le gouvernement fédéral risque de ne s'acquitter ni de ses mandats fondamentaux, ni de son rôle essentiel dans le système d'innovation national, et il pourrait rater des occasions de contribuer à l'amélioration de la productivité nationale.



1. Par « fonction publique fédérale », on entend les éléments de la fonction publique du Canada mentionnés dans la partie 1 de l'annexe 1 de la *Loi sur les relations de travail dans la fonction publique* dont le Conseil du Trésor est l'employeur.
2. Gouvernement du Canada, *Atteindre l'excellence — Investir dans les gens, le savoir et les possibilités*, Ottawa, Industrie Canada, 2002, p. 51.

# Un monde en pleine mutation[3]

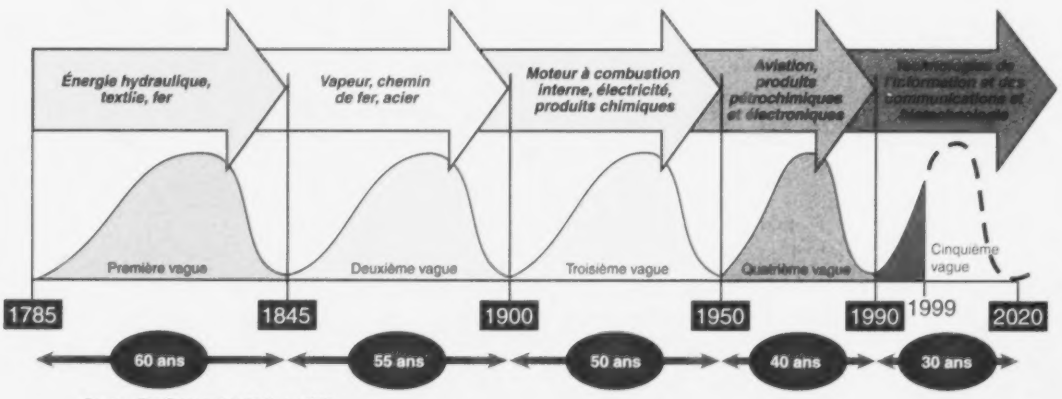


Pour bien comprendre le contexte actuel des ressources humaines du gouvernement fédéral en S-T, il faut étudier la question dans la perspective générale de la transition vers une économie et une société fondées sur le savoir, en plus d'examiner la façon dont le déploiement des ressources humaines a reflété cette transition. Au début du XX$^{e}$ siècle, la grande majorité des gens travaillaient dans le secteur agricole. Vers le milieu du siècle, c'est le secteur de la fabrication qui a occupé une place dominante. De nos jours, il y a un virage de plus en plus prononcé vers les industries du savoir.

Une croissance économique rapide se fait par vagues directement liées aux principaux changements technologiques (voir le diagramme ci-dessous). À mesure que nous entrons dans l'économie du savoir, le changement technologique s'accélère; la croissance est attribuable à des industries de pointe qui existaient à peine il y a 10 ans.

Une des principales forces motrices et habilitantes de l'économie du savoir réside dans des progrès scientifiques et technologiques inégalés. Selon bien des gens, le monde est sur le point d'assister à une révolution scientifique et technologique. Les progrès dans les technologies à forte intensité scientifique, comme la technologie de l'information, la biotechnologie et la nanotechnologie, auront les mêmes effets que ceux exercés par la machine à vapeur ou l'électricité aux siècles précédents. Les S-T sous-tendent presque tous les aspects de notre vie — l'économie, le système de soins de santé, la sécurité et les loisirs.

Le gouvernement fédéral n'échappe pas aux bouleversements en cours. Durant la période qui a suivi la Seconde Guerre mondiale et durant une grande partie du XX$^{e}$ siècle, il a joué un rôle central dans le développement des S-T et dans le système d'innovation national, en prenant sous son égide la plupart des installations, de l'infrastructure et de l'expertise du pays. En tant qu'« employeur de choix », le gouvernement fédéral était reconnu pour ses S-T d'avant-garde à l'échelle nationale. Bien des choses ont changé durant les dernières décennies. Comme nous l'avons




Source : *The Economist*, le 20 février 1999.

3. Cette section s'inspire de l'article de Peter Drucker, « The Next Society », *The Economist*, 3-9 novembre 2001 (encart commençant après la p. 54).

mentionné dans le rapport *Vers l'excellence en sciences et en technologie (VEST) — Le rôle du gouvernement fédéral en sciences et en technologie*, le rôle actif du gouvernement en S-T n'est pas moins important pour le système d'innovation qu'auparavant, mais le gouvernement se tourne davantage sur les activités essentielles à son mandat. Autrement dit, il n'est plus nécessaire que le gouvernement joue un rôle dans tous les domaines de S-T.

**Exemples de récents investissements fédéraux**

| |
|---|
| **Chaires de recherche du Canada** |
| **Conseils subventionnaires fédéraux — nouvelles ressources** |
| **Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC)** |
| **Fondation canadienne pour l'innovation (FCI)** |
| **Génome Canada** |
| **R-D en biotechnologie** |
| **Programme de connectivité** |
| **Crédits d'impôt pour la recherche scientifique et le développement expérimental (RS&DE)** |
| **Grappes technologiques du Conseil national de recherches du Canada (CNRC)** |
| **Fonds d'appui technologique au développement durable** |
| **Programme des Réseaux de centres d'excellence (RCE)** |
| **Bourses d'études et bourses de perfectionnement de la Fondation Trudeau** |

Le système d'innovation canadien dépend de la solidité des partenariats entre les gouvernements, les universités et le secteur privé. À mesure que les universités et l'industrie ont intensifié la recherche, la proportion des S-T exécutées par le gouvernement fédéral a diminué. Durant cette période, celui-ci a fait un certain nombre de nouveaux investissements dans la recherche-développement (R-D), dans le cadre de son rôle de catalyseur et de facilitateur; ces investissements ont suscité des investissements dans les universités et le secteur privé, d'où une croissance générale de la R-D. Cette activité accrue profite au milieu de l'innovation, et par ricochet, accentue le rôle du gouvernement, tant à titre de gestionnaire des sciences que de participant aux sciences.

Dans la société du savoir qui entoure le gouvernement, le savoir constitue la principale ressource et les travailleurs du savoir, un groupe dominant. Cette évolution a déjà entraîné des changements évidents dans les méthodes de travail et les attentes des gens. Dans une large mesure, les travailleurs du savoir exigent plus de flexibilité que celle prévue par le classique modèle du 9 à 5, qui prévaut toujours dans la gestion des ressources humaines. Les travailleurs participent de plus en plus à la population active, tout en gérant leur propre carrière de façon originale : ils acquièrent des compétences, ils se concentrent sur des projets particuliers, recherchent des conseils ou acceptent des affectations spéciales. De plus, les travailleurs du savoir sont habitués à travailler de façon concertée, dans des équipes horizontales couvrant plusieurs disciplines. Ils se considèrent comme des spécialistes et s'attendent à ce qu'on les traite en conséquence. Par ailleurs, ils sont très mobiles; intéressés par des expériences de travail stimulantes et de haute qualité, ils iront là où se trouvent les meilleurs débouchés.

Les travailleurs en S-T, sous-catégorie des travailleurs du savoir, sont très attachés à leurs recherches. Motivés par leur désir d'apporter une contribution à un grand ensemble ainsi que par la reconnaissance que manifestent les gestionnaires et leurs pairs à l'égard de leur compétence, ils souhaitent que leurs travaux ne soient pas limités à leur organisme. Ils sont animés d'un grand désir d'élargir les limites du savoir et de rendre le savoir important et utile[4].



4. Industrie Canada, *Investir dans l'excellence, 1996-2001 — Rapport sur les activités fédérales en sciences et en technologie*, 2001, Ottawa, Industrie Canada, 2002, p. 67.

Pour que le gouvernement soit un partenaire efficace et solide dans cet environnement du savoir en évolution rapide, il doit faire plus que fournir des fonds aux activités externes en S-T. Afin de participer pleinement au système d'innovation national en sa qualité de partenaire, de remplir ses mandats et de suivre le rythme accéléré du changement, le gouvernement doit avoir une solide capacité intellectuelle qui lui est propre. Les organismes fédéraux en S-T doivent donc être sur les rangs pour attirer les meilleurs et les plus brillants, attirer une main-d'œuvre ferrée en S-T et s'adapter à ces travailleurs.



**La fonction publique du XXIe siècle**

Faire concorder la structure de gestion des ressources humaines de la fonction publique avec les réalités de la nouvelle économie constitue une tâche primordiale. Le système fédéral actuel des ressources humaines est désuet et rigide. De plus, la fonction publique est aux prises avec le même problème démographique qui touchera bientôt tous les secteurs de l'économie. Récemment, le Conseil consultatif des sciences et de la technologie (CCST) a déclaré que certaines industries éprouvaient des difficultés à recruter et à retenir des travailleurs qualifiés. On prévoit que ce problème s'aggravera encore[5]. Le vieillissement de la population et la baisse du taux de natalité entraîneront, au fil du temps, une diminution des personnes sur le marché du travail. Lorsque la grande cohorte des baby-boomers prendra sa retraite, la demande de personnes hautement qualifiées s'intensifiera; celles-ci seront donc l'enjeu d'une vive concurrence entre les secteurs du système d'innovation national[6]. Des salaires plus élevés, un travail stimulant, des occasions de promotion et autres récompenses sont autant de moyens pour attirer les nouveaux diplômés et les employés gouvernementaux chevronnés vers ces autres secteurs. La course aux travailleurs hautement qualifiés est rehaussée par la concurrence accrue au niveau international. Tous les pays occidentaux font face au même problème démographique, ce qui signifie que le Canada devra livrer une concurrence toujours plus vive sur le marché mondial pour attirer des travailleurs en S-T. Le monde change rapidement et le gouvernement fédéral ne peut se laisser dépasser.

Dans le discours du Trône prononcé en janvier 2001 et dans la réponse du premier ministre, le gouvernement s'est engagé à prendre les mesures nécessaires pour assurer une excellence continue et adapter la fonction publique aux exigences du XXIe siècle. Pour donner suite à ces engagements, le premier ministre a annoncé, en avril 2001, la création du Groupe de travail sur la modernisation de la gestion des ressources humaines dans la fonction publique. Dans la période qui a suivi l'annonce du premier ministre, la présidente du Conseil du Trésor a réitéré l'importance de la modernisation du cadre fédéral de gestion des ressources humaines, en demandant la création d'un « système rationalisé et décentralisé qui habilite nos gestionnaires et repose sur la confiance, le respect et la reddition de comptes »[7].

Nous reconnaissons les efforts déployés par le gouvernement fédéral et le Groupe de travail pour moderniser la fonction publique, mais croyons qu'il reste beaucoup à faire pour renouveler la main-d'œuvre fédérale en S-T. Dans un marché du travail de plus en plus restreint, à défaut de régler complètement ces questions le gouvernement fédéral se trouvera encore plus désavantagé.

5. Groupe d'experts sur les compétences du Conseil consultatif des sciences et de la technologie, *Viser plus haut — Compétences et esprit d'entreprise dans l'économie du savoir*, Ottawa, Industrie Canada, 2000, p. 28.
6. Les secteurs du système national d'innovation incluent le gouvernement, le milieu universitaire, l'industrie et les particuliers.
7. Présidente du Conseil du Trésor, *Conférence de 2002 du gouvernement : La fonction publique de demain — Attirer, gérer et maintenir en poste des gens de talent* (discours), le 14 février 2002.

## Contexte

Dans le discours du Trône de janvier 2001[8], le gouvernement fédéral s'est fixé pour objectif de hisser le Canada parmi les cinq pays les plus avancés au chapitre de la R-D d'ici 2010. Le discours a souligné que la réalisation de cet objectif nécessitera une approche globale et la participation de tous les secteurs de l'économie, à savoir le secteur privé, le milieu universitaire, le gouvernement et les particuliers. La stratégie d'innovation fédérale, *Atteindre l'excellence*, a réitéré l'engagement envers cet objectif; par ailleurs, la stratégie d'innovation a estimé que pour effectuer de la R-D à ce niveau, il faudra plus que doubler le nombre de travailleurs en S-T au sein de la population active canadienne[9]. Dans ce nouveau climat, il est essentiel que le gouvernement reste un acteur crédible dans le système d'innovation national.

Dans son rapport de 1994, le vérificateur général présentait le chapitre intitulé « Sciences et technologie — La gestion du personnel scientifique dans certains établissements de recherche fédéraux ». Le chapitre indiquait que bon nombre des problèmes liés à la gestion du personnel scientifique, dont faisaient état les études effectuées au cours des 30 dernières années, n'étaient toujours pas réglés. Plus particulièrement, le vérificateur notait des lacunes en ce qui a trait à l'embauche de nouveaux diplômés, aux activités visant à favoriser le cheminement de carrière, ainsi qu'à la gestion des activités de formation et de perfectionnement. Le chapitre tirait la conclusion qu'à moins d'une amélioration sensible de la gestion du personnel scientifique, il y avait un grand risque que les établissements de recherche ne soient pas en mesure de relever les défis posés par le contexte sans cesse changeant dans lequel sont réalisées les activités de recherche au sein de l'appareil fédéral[10].

# La présente étude



Les défis en matière de ressources humaines dans la collectivité fédérale des S-T ne datent pas d'hier, mais ils ont pris de l'ampleur ces dernières années. En réponse, une quantité non négligeable de travaux ont été entrepris. De nombreux documents analysent en effet les défis et les possibilités en matière de ressources humaines au sein de la collectivité fédérale des S-T. Nous appuyons cette analyse et recommandons une action concertée pour transformer la culture du travail en S-T en une culture qui soit tournée vers l'avenir, à la recherche des compétences et des aptitudes nécessaires à l'avenir, au lieu de simplement remplacer l'expertise actuelle des individus à mesure qu'ils quittent la fonction publique fédérale.

Dans chacun des rapports que nous avons préparés à ce jour, les ressources humaines figurent parmi les défis essentiels auxquels fait face le milieu fédéral des S-T. Dans notre premier rapport, *Avis scientifiques pour l'efficacité gouvernementale (ASEG)*, nous avons souligné que le gouvernement compromet sa capacité de cerner et d'évaluer les questions scientifiques, ainsi que de mener des activités scientifiques puis de les traduire en politiques s'il n'a pas une capacité interne de ressources

8. *Discours du Trône ouvrant la première session de la trente-septième législature du Canada*, discours prononcé par la gouverneure générale du Canada, le 30 janvier 2001.
9. Estimation d'Industrie Canada.
10. Bureau du vérificateur général du Canada, *Rapport du vérificateur général du Canada à la Chambre des communes, 1994*, chapitre 11, « Sciences et technologie — La gestion du personnel scientifique dans certains établissements de recherche fédéraux », Ottawa, Bureau du vérificateur général du Canada, 1994.

humaines suffisante et adaptable. Dans notre deuxième rapport, *Vers l'excellence en sciences et en technologie (VEST)*, nous avons cerné un certain nombre de questions prioritaires relatives à la capacité du gouvernement de remplir son rôle dans le système d'innovation national. Les ressources humaines sont particulièrement importantes pour que le gouvernement puisse jouer ses principaux rôles en S-T :

- soutenir le processus décisionnel, l'élaboration des politiques et la réglementation;
- élaborer et gérer les normes;
- répondre aux besoins du public en matière de santé, de sécurité, d'environnement et de défense;
- faciliter le développement économique et social.



Toujours dans le rapport *VEST*, nous avions souligné que « le gouvernement fédéral n'est plus tenu d'être un intervenant central dans tous les domaines des S-T, mais dans ceux où sa présence est jugée nécessaire, les organismes fédéraux de S-T doivent être capables de rivaliser avec les meilleurs afin d'attirer un solide personnel de recherche »[11]. Le rapport prévoyait l'assouplissement des conditions afin de pouvoir embaucher des travailleurs pour des périodes plus courtes et d'offrir une rémunération concurrentielle, des installations modernes et un environnement de recherche stimulant. Le rapport recommandait que les activités de S-T exécutées par le gouvernement fédéral soient :

- **ajustées** aux responsabilités ministérielles et aux priorités globales du gouvernement;
- **liées** à travers les ministères et avec les autres secteurs du système d'innovation national, afin de concentrer les efforts de S-T sur les tâches que les services fédéraux sont le plus à même de réaliser;
- **d'excellente qualité**; elles doivent manifestement respecter, voire excéder, les normes internationales d'excellence scientifique et technologique.

Faisant fond sur ces rapports, le document intitulé *L'Excellence en sciences et en technologie dans la fonction publique (ESTFP)* a renforcé l'importance et l'urgence d'attirer et de retenir les travailleurs en S-T. Les ressources humaines hautement qualifiées sont considérées comme une importante condition préalable à l'excellence scientifique et sont nécessaires pour appuyer les recherches et les analyses qui sous-tendent le processus consultatif scientifique. Selon le document *ESTFP*, la réussite dépendra de la capacité du gouvernement d'offrir un environnement propice à la réalisation d'activités de S-T, notamment un travail stimulant, des gestionnaires et des collègues de haut calibre, des occasions d'apprentissage et de perfectionnement professionnel, des salaires concurrentiels, des ressources financières appropriées ainsi qu'un équipement et des installations modernes.

**Approche**

Conscient de l'importance des ressources humaines en S-T en ce qui concerne le rôle et les responsabilités du gouvernement fédéral, le Comité du Cabinet chargé de l'union économique a confié au CEST la tâche de s'inspirer du travail qu'il a accompli jusqu'à maintenant en examinant les défis particuliers que pose le renouvellement du personnel fédéral en S-T, ainsi qu'en recommandant des politiques et des pratiques permettant de relever ces défis.

En vue d'alimenter nos discussions, nous avons commandé plusieurs études et avons entendu les exposés d'un certain nombre d'experts dans le domaine. L'examen des récentes initiatives fédérales en matière de ressources humaines en S-T a révélé les grands courants et les obstacles à la réforme existant dans le système fédéral. Une étude démographique a permis de dégager les points auxquels fait face le gouvernement à court terme. Nous avons également commandé des études sur les pratiques exemplaires relatives aux ressources humaines en S-T, utilisées par les ministères

11. Conseil d'experts en sciences et en technologie, *Vers l'excellence en sciences et en technologie (VEST) — Le rôle du gouvernement fédéral en sciences et en technologie*, Ottawa, Industrie Canada, 1999, p. 24.

et organismes fédéraux de divers gouvernements des pays membres de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), notamment les États-Unis, le Royaume-Uni, la Nouvelle-Zélande, l'Australie, l'Allemagne et le Japon, ainsi que par un échantillon d'universités, d'organismes non gouvernementaux et d'entreprises.

### Communauté d'études

Pour les besoins du présent rapport, la communauté d'études englobe les 65 ministères et organismes qui forment le « noyau » de la fonction publique fédérale[12]. Au sein de ces ministères et organismes, les travailleurs en S-T inclus dans l'échantillon de données sont des travailleurs à temps plein ou à temps partiel; ils occupent des postes d'une durée indéterminée ou déterminée, ou encore sont des travailleurs occasionnels (voir le glossaire, à l'annexe I); et ils font partie des catégories professionnelles de la recherche, des services de santé, des sciences appliquées et du génie, ou de la catégorie technique. L'annexe II présente les groupes professionnels particuliers à l'étude dans chaque catégorie.

Bien que le Conseil national de recherches du Canada (CNRC) ne fasse pas partie du noyau de la fonction publique, des données ont été recueillies pour connaître son effectif en S-T. Ces données sont présentées séparément. Les groupes professionnels du CNRC inclus dans l'étude sont également présentés à l'annexe II.



12. En vertu de la *Loi sur les relations de travail dans la fonction publique*, le Conseil du Trésor agit en qualité d'employeur de la fonction publique fédérale — ou le « noyau » de la fonction publique fédérale.

# La collectivité fédérale des S-T



Face aux pressions de la mondialisation, au besoin de réduire le déficit budgétaire, au rythme accéléré des progrès dans les technologies de l'information et des communications, à la transition vers différents modes de prestation des services et à l'émergence de l'économie du savoir, la fonction publique fédérale connaît une transformation sans précédent depuis quelques années.

## Caractéristiques de la collectivité fédérale des S-T

Dans le cadre de la présente étude, nous avons passé en revue les caractéristiques particulières de la collectivité fédérale des S-T; nous avons examiné les façons dont celle-ci se démarque, d'une part, des travailleurs en S-T sur le marché du travail en général et, d'autre part, des fonctionnaires fédéraux considérés dans leur ensemble.

### Travailleurs en S-T dans le système fédéral comparativement aux travailleurs en S-T sur le marché du travail en général

Les questions de ressources humaines relatives aux travailleurs en S-T qui se posent dans l'administration fédérale peuvent, sous plusieurs angles, différer de celles qui se posent dans l'industrie ou le milieu universitaire. Quelques exemples sont présentés ci-après.

*Fonction publique*

Le gouvernement fédéral attire des employés souhaitant servir le Canada en tant que fonctionnaires. Certains prennent leurs décisions de carrière selon leur capacité de contribuer aux priorités nationales et de servir le « bien public ». D'autres veulent participer aux activités d'intendance du gouvernement ou encore, influer sur les décisions en matière de politiques publiques et contribuer à leur élaboration.

*Activités de S-T*

Les S-T au niveau fédéral comprennent de nombreux types d'activités et d'applications scientifiques et technologiques. Outre la R-D classique, le gouvernement effectue ce qu'il appelle des activités scientifiques connexes (ASC). Celles-ci englobent de nombreuses activités qui ne sont normalement pas exécutées par les chercheurs du milieu universitaire ou du secteur privé, par exemple, la surveillance à long terme, la surveillance des maladies, les essais de conformité, l'établissement de normes, les services d'information en S-T, l'archivage et les services de musée. Le gouvernement doit attirer et retenir des travailleurs aptes à mener des S-T dans des domaines importants pour ses mandats, y compris la R-D et les ASC dans des domaines choisis de façon stratégique.

*Reddition de comptes au public*

On s'attend à ce que les travailleurs en S-T dans le gouvernement fédéral contribuent aux décisions du gouvernement, lesquelles se prennent dans un milieu de plus en plus contestataire. Le public se soucie davantage de l'imputabilité des scientifiques et des décideurs. Par ailleurs, les questions à caractère scientifique suscitent un plus grand intérêt au sein du public et on accorde une importance accrue à l'implication du public dans le processus décisionnel du gouvernement. Ainsi, un public averti exige maintenant un niveau élevé d'imputabilité, d'ouverture et de transparence. S'il attend la même rigueur scientifique de la part de tous les secteurs, le public attend plus

d'information scientifique de certains secteurs que d'autres. Comme cette exigence gagne de l'ampleur surtout pour ce qui est des S-T exécutées par le gouvernement, cela pourrait avoir des conséquences sur la capacité du gouvernement d'attirer et de retenir des scientifiques.

*Évolution du milieu de travail dans le secteur public*

L'environnement de travail de la fonction publique fédérale revêt une grande importance pour le recrutement et la rétention des employés. Les travailleurs en S-T du gouvernement fédéral sont syndiqués (négociation des salaires et règlement des différends par l'entremise de négociations collectives), alors que certains travailleurs en S-T dans les secteurs concurrents ne le sont pas. Une fois dans la fonction publique, les travailleurs en S-T ont tendance à être moins mobiles que leurs confrères des milieux universitaire et industriel. De plus, les activités de dotation dans la fonction publique fédérale sont d'une lenteur déplorable. D'après l'Examen consultatif de la dotation de 1996, mené par la Commission de la fonction publique du Canada et mentionné dans une récente étude du vérificateur général, il faut 119 jours civils en moyenne pour mener à terme un concours interne dans le « noyau » de la fonction publique. Pour un nouveau poste qui doit être classifié, la dotation exige 230 jours civils en moyenne. En comparaison, il faut 60 jours en moyenne pour combler un poste dans une organisation quasi publique[13]. Dans le secteur privé, qui effectue plus de la moitié de la R-D au Canada, le délai de dotation est encore plus court. Par conséquent, le milieu universitaire et l'industrie ont un net avantage au chapitre du recrutement. Ces aspects et d'autres facteurs dans la fonction publique fédérale nuisent à la capacité du gouvernement d'attirer et de retenir des scientifiques et des technologues de haut calibre.

**Les travailleurs en S-T dans le système fédéral en comparaison des travailleurs dans la fonction publique en général**

Les changements démographiques dans la fonction publique fédérale offrent d'importantes occasions de changement. Il y a un certain nombre de points qui sont propres aux travailleurs en S-T du gouvernement fédéral et qui différencient leurs besoins en matière de ressources humaines de ceux de la fonction publique en général.

*Un environnement en évolution*

Étant donné le milieu dans lequel évolue le gouvernement fédéral, il est particulièrement important pour ce dernier de mener d'excellentes activités en S-T pour étayer les politiques et les décisions. Les ministres étant comptables de leurs décisions et le public s'attendant à ce que celles-ci soient fondées sur les meilleures informations et analyses qui soient, le gouvernement doit pouvoir compter sur des S-T excellentes pour son processus décisionnel. Pour ce faire, il faut les meilleures ressources humaines en S-T.

*Une collectivité de communautés*

Avec l'évolution de la gestion des ressources humaines selon la « collectivité fonctionnelle[14] », la responsabilité envers la gestion de la main-d'œuvre en S-T a été transférée à la collectivité des S-T. Celle-ci est un groupe relativement vaste et hétérogène qui constitue, en réalité, une collectivité de nombreuses communautés (comparativement aux collectivités basées sur des disciplines telles que les finances ou la technologie de l'information). Même si les questions et les défis dans la collectivité générale sont les mêmes, les solutions à ces défis varient énormément d'un domaine fonctionnel à l'autre ainsi qu'à l'intérieur même de ces domaines fonctionnels.



13. Bureau du vérificateur général du Canada, *Rapport du vérificateur général du Canada à la Chambre des communes, avril 2000*, chapitre 9, « La rationalisation du régime de gestion des ressources humaines : une étude de l'évolution des rôles et des responsabilités », Ottawa, Bureau du vérificateur général du Canada, avril, 2000, p. 23.
14. Une collectivité fonctionnelle est un groupe de travailleurs fédéraux employés dans des postes qui présentent des caractéristiques et des intérêts communs. La collectivité fonctionnelle fédérale en S-T se compose d'employés et de gestionnaires fédéraux qui occupent des postes relatifs aux sciences et à la technologie dans des ministères et organismes à vocation scientifique.

*Rôle des pairs par rapport à celui des gestionnaires*
Contrairement au travail de la plupart des groupes dans la fonction publique, celui des scientifiques fédéraux est jugé non seulement par leurs gestionnaires, mais aussi par une collectivité professionnelle de pairs qui travaillent tant à l'intérieur qu'à l'extérieur du gouvernement. Le travail des chercheurs scientifiques, en particulier, est comparé à celui des scientifiques du secteur privé et surtout du secteur universitaire. La crédibilité des sciences gouvernementales est également jugée en fonction de cette norme. Par conséquent, la collectivité fédérale des S-T se démarque des autres collectivités de la fonction publique dans la mesure où la réputation de ses membres et, par le fait même, la réputation des sciences au gouvernement, sont déterminées par les « pairs » dans la collectivité scientifique générale. Il est donc essentiel que la haute direction reconnaisse que la crédibilité des activités fédérales en S-T dépend de la crédibilité externe de ses travailleurs en S-T.



*Niveau d'expertise*
La main-d'œuvre fédérale en S-T se caractérise par un niveau élevé d'expertise technique, fruit de nombreuses années d'études et d'expérience pratique. C'est pourquoi le rajeunissement et le renouvellement de la main-d'œuvre en S-T nécessitent un investissement de temps, à long terme, pour l'acquisition de nouvelles compétences, à la fois en formant l'effectif en place et en recrutant de nouveaux employés. Vu leur facilité d'apprentissage exceptionnelle, les travailleurs en S-T, à qui l'on offrirait les conditions de recyclage voulues, peuvent être encouragés à contribuer aux nouveaux domaines d'intérêt correspondant aux objectifs et aux besoins en S-T du gouvernement.

## Analyse démographique

*Collectivité générale*
La main-d'œuvre en S-T du gouvernement fédéral (c.-à-d., les employés en S-T dans les ministères et organismes énumérés à la partie 1 de l'annexe 1 de la *Loi sur les relations de travail dans la fonction publique*) comprend près de 21 600 employés, soit 17 p. 100 de la fonction publique fédérale dans son ensemble (126 000)[15]. Le total a chuté : il est passé d'environ 28 000 en 1993 à un minimum d'environ 19 500 en 1999, pour ensuite monter à son niveau actuel. Bien que les travailleurs en S-T soient répartis dans 42 ministères et organismes, 75 p. 100 se retrouvent dans six ministères, soit Pêches et Océans Canada, Environnement Canada, Santé Canada, Défense nationale, Ressources naturelles Canada et, enfin, Agriculture et Agroalimentaire Canada.

Les professions fédérales en S-T peuvent être classées en quatre grandes catégories professionnelles :

- **Technique** — Il s'agit de la plus grande catégorie (46 p. 100), qui comprend les employés de quatre groupes professionnels : le groupe du soutien technologique et scientifique, le groupe des techniciens divers, le groupe de l'électronique et le groupe du dessin et des illustrations. Le groupe professionnel du soutien technologique et scientifique représente le plus grand groupe d'employés en S-T dans la fonction publique, avec plus de 6 500 employés, soit 30 p. 100 de la main-d'œuvre totale en S-T.
- **Sciences appliquées et génie** — Il s'agit de la deuxième catégorie en importance (34 p. 100), qui comprend les scientifiques et les ingénieurs dans les groupes professionnels de l'agriculture, des sciences biologiques, de la chimie, du génie, de l'arpentage, des sciences forestières, de la météorologie, des sciences physiques, du brevetage et de la réglementation scientifique.
- **Recherche** — Cette catégorie (11 p. 100) comprend les chercheurs scientifiques et les directeurs de recherche, ainsi que les membres des services scientifiques de la défense.

15. Le CRNC compte en outre 2 226 travailleurs en S-T, en hausse par rapport à 2 062 employés en S-T en 1999.

- **Services de santé** — Il s'agit de la plus petite catégorie (9 p. 100), qui comprend les travailleurs dans les domaines de la médecine, des sciences infirmières, de la pharmacie et de la médecine vétérinaire.

L'équilibre relatif entre ces catégories est demeuré stable ces cinq dernières années. Il importe de noter que, même si ces catégories professionnelles forment ensemble la « collectivité fédérale des S-T », les solutions à leurs défis en matière de ressources humaines peuvent varier.

*Type d'emploi*
La collectivité des S-T au gouvernement fédéral se compose d'employés à temps plein ou à temps partiel qui occupent un poste d'une durée indéterminée ou d'une durée déterminée, ou encore qui sont des employés occasionnels ou saisonniers (voir le glossaire à l'annexe I). Au fil du temps, la proportion des employés nommés pour une période déterminée, des employés occasionnels et des employés saisonniers a augmenté. Alors qu'en 1992, ils ne représentaient que 10 p. 100 de la main-d'œuvre en S-T, ils en constituaient 20 p. 100 en 2001.

*Diversité*
En général, les groupes désignés (femmes, minorités visibles, Autochtones et personnes handicapées) sont sous-représentés dans la main-d'œuvre en S-T du gouvernement fédéral, comparativement aux personnes sur le marché du travail.

*Répartition selon l'âge et les années de service*
L'âge moyen des travailleurs en S-T au gouvernement fédéral (et au CNRC) est de 44 ans, mais il existe une différence de 10 ans entre l'âge moyen des employés nommés pour une période indéterminée (46 ans) et celui des employés nommés pour une période déterminée (36 ans). Presque le tiers de la population est âgé de 50 ans ou plus. L'âge des groupes professionnels suivants est nettement supérieur à la moyenne : agriculture (53 ans), médecine (52 ans), directeurs de recherche (50 ans), chercheurs scientifiques (49 ans) et médecine vétérinaire (48 ans).

Comme la retraite repose sur une combinaison d'âge et d'années de service, il importe aussi d'examiner la répartition des années de service ouvrant droit à pension. Presque tous les employés nommés pour une période déterminée (94 p. 100) comptent moins de six années de service ouvrant droit à pension, ce qui laisse entendre que les nominations pour une durée déterminée visent surtout ceux qui en sont au début de leur carrière dans la fonction publique. En ce qui a trait aux employés nommés pour une période indéterminée, la répartition des années de service ouvrant droit à pension est assez égale.

*Statistiques sur le recrutement*
Vers le milieu des années 1990, période caractérisée par une réduction des effectifs dans la fonction publique, les départs de travailleurs en S-T dépassaient l'embauche, ce qui a provoqué une perte nette de ces travailleurs. Depuis 1999, le recrutement en S-T a dépassé les départs en général et ce, dans presque chaque groupe professionnel, ce qui a entraîné des gains nets. L'âge moyen des recrues est de 34 ans.

Comme dans l'ensemble de la fonction publique, les travailleurs en S-T ont été engagés surtout pour une période déterminée. En effet, ces 10 dernières années, 90 p. 100 du recrutement externe visait des postes d'une durée déterminée. Ce n'est que dans les groupes professionnels de la médecine, de la météorologie, de la réglementation scientifique et de la médecine vétérinaire que l'embauche pour une durée indéterminée a dépassé celle pour une durée déterminée.

*Statistiques sur les départs*
La tendance observée dans la population des S-T est conforme à celle qu'affiche l'ensemble de la fonction publique. De 1995 à 1999, les départs annuels de travailleurs en S-T ont varié de 5 000 à 5 400. Depuis, les départs sont revenus au niveau affiché avant l'Examen de programmes, soit environ 3 000 par an.

Les statistiques consolidées indiquent que la population des S-T a une bonne capacité de renouvellement compte tenu des départs annuels. Toutefois, il vaut la peine d'examiner les raisons qui motivent les départs. Durant les cinq dernières années, 80 p. 100 des départs étaient attribuables soit à l'expiration de la période d'emploi, soit aux initiatives de réduction des effectifs. Les départs volontaires, comme les départs pour des « raisons personnelles » ou pour un « emploi externe », n'ont représenté que 12 p. 100 des départs. L'âge moyen des personnes qui quittent la main-d'œuvre en S-T est de 38 ans, soit le même âge que celui affiché dans l'ensemble de la fonction publique. L'âge moyen des employés à temps plein nommés pour une période indéterminée qui quittent la main-d'œuvre en S-T est de 49 ans, alors que celui des employés à temps plein nommés pour une période déterminée à long terme qui partent est de 34 ans. Bref, la vaste majorité des départs dans la collectivité des S-T est attribuable à l'expiration de la période d'emploi des employés nommés pour une période déterminée, alors que les employés en S-T nommés pour une période indéterminée montrent actuellement des taux de départ volontaire négligeables. Cette situation n'est pas très différente de la situation qui prévaut aujourd'hui dans le milieu universitaire; toutefois, elle est très différente de celle de l'industrie.



*Statistiques sur l'admissibilité à la retraite*
Comme perspective d'avenir, il est important d'évaluer le nombre de personnes qui prendront leur retraite durant les cinq prochaines années. Comme les fonctionnaires ne sont pas soumis à un âge de retraite obligatoire, l'analyse tient compte de ceux qui sont « admissibles à la retraite », définis comme ceux qui sont âgés de 60 ans ou plus, ou ceux qui ont au moins 55 ans et au moins 30 ans de service ouvrant droit à pension (c.-à-d., ils sont admissibles à la retraite sans pénalité à la pension de retraite).

Selon ce critère, le nombre de travailleurs en S-T qui seront admissibles à la retraite au cours des cinq prochaines années est évalué à plus de 4 300, soit 20 p. 100 de la main-d'œuvre actuelle en S-T. Toutefois, de ce chiffre, presque 1 500 personnes, soit 7 p. 100 de la population actuelle des S-T, sont déjà admissibles à la retraite sans pénalité, ce qui indique une tendance parmi les travailleurs en S-T à continuer à travailler au-delà du seuil d'admissibilité à la retraite. La préoccupation relative aux retraites en suspens touche le groupe de la recherche plus que les autres groupes, car 12 p. 100 de la population de recherche (presque 300 personnes au total) est déjà admissible à la retraite.

Dans une économie et une société fondées sur le savoir, les S-T jouent un rôle de plus en plus central. Les progrès en matière de S-T se produisent à un rythme rapide et le changement est continu. Les données démographiques sont éloquentes pour ce qui est de maintenir, voire d'élargir, l'effort national en S-T durant les prochaines années. Pour que le Canada atteigne son objectif de se hisser parmi les cinq premiers pays du monde au chapitre de la performance en R-D, il faut accroître le volume des activités en S-T dans le système d'innovation national. Par conséquent, ce défi ne fera que s'intensifier. Il est essentiel d'agir maintenant; tout retard signifie un net alourdissement du fardeau pour relever ce défi à l'avenir. Le gouvernement doit continuer à investir dans ses activités de S-T, faute de quoi le pays aura du mal à atteindre son objectif — se classer parmi les cinq meilleurs pays sur le plan de la performance en recherche d'ici 2010.

Pour que le gouvernement fédéral puisse mener d'excellentes activités de S-T dans un environnement où l'on se dispute de plus en plus la faveur des meilleurs et des plus brillants, il doit rehausser son image en tant qu'exécutant de S-T, améliorer la qualité de son milieu de travail et élaborer des stratégies d'innovation afin de recruter, de renouveler et de retenir sa main-d'œuvre. Pour y arriver, il est nécessaire d'assurer d'abord les fondements de l'excellence dans le système fédéral des ressources humaines en S-T.

Comme nous l'avons décrit dans le rapport *ESTFP*, l'excellence dans les activités fédérales de S-T repose sur des conditions essentielles qui favorisent l'excellence scientifique et technologique. Un bassin de ressources humaines dynamiques et hautement qualifiées est seulement une des conditions nécessaires. Outre les ressources humaines, les éléments suivants doivent être en place si le gouvernement fédéral veut atteindre l'excellence dans son système de ressources humaines en S-T et devenir un « employeur de choix ».

# Les fondements de l'excellence



## Leadership

L'excellence dans les activités fédérales en S-T exige du leadership et de l'engagement. Le leadership oblige à formuler l'orientation des activités fédérales en S-T conformément aux mandats ministériels et aux priorités à l'échelle gouvernementale. De plus, il faut une planification stratégique au sein des ministères qui ajuste les mandats et les secteurs d'activités ministériels aux priorités nationales et aux exigences en matière de ressources humaines. Nous soulignons que le gouvernement doit se fixer des priorités et engager les ressources nécessaires pour les concrétiser. Comme nous l'avons indiqué dans le rapport *ESTFP*, il faut un engagement prévisible à long terme et des ressources financières adéquates pour être en mesure d'exécuter des activités de S-T appuyant le rôle du gouvernement et de traiter les nouvelles questions à caractère scientifique. Parallèlement, il importe que le gouvernement cesse de financer les fonctions qui ne sont plus requises et qu'il commence à redéployer des ressources dans les nouvelles priorités stratégiques.

### Gestion

Bon nombre des problèmes en matière de ressources humaines auxquels fait face le gouvernement fédéral sont communs à l'ensemble des gestionnaires du système d'innovation. Dans leur quête de solutions, les gestionnaires fédéraux en S-T devraient avoir des connaissances et des compétences relatives à l'application des pratiques exemplaires de la gestion des ressources humaines en S-T, peu importe si ces ressources proviennent du gouvernement, de l'industrie ou du milieu universitaire. Les gestionnaires ne doivent pas absolument être des scientifiques en exercice; toutefois, ils doivent comprendre les processus scientifiques afin de gérer efficacement les employés en S-T et de maximiser leur productivité. Le gouvernement doit donc repérer les travailleurs en S-T qui font preuve de potentiel en matière de gestion et les aider à perfectionner leurs compétences en gestion et en relations humaines. Lorsque cela s'avère nécessaire, les gestionnaires fédéraux en S-T doivent recevoir une formation particulière qui les aide à gérer les sciences et la technologie et à traiter les questions de ressources humaines auxquelles font face les S-T au niveau fédéral. Enfin, les gestionnaires doivent avoir la souplesse nécessaire pour gérer et être tenus responsables de leurs décisions.



### Possibilités

Durant plusieurs décennies, les meilleurs et les plus brillants travailleurs en S-T du Canada étaient attirés par le gouvernement fédéral à cause, entre autres, de l'infrastructure de recherche de haut calibre et des installations uniques en S-T, ainsi que de la recherche de pointe menée dans les laboratoires et les établissements de recherche gouvernementaux.

Comme il a été mentionné dans le rapport *ESTFP*, le gouvernement doit offrir un environnement de travail stimulant, qui présente des affectations intéressantes et des récompenses appropriées. Le gouvernement fait face à une concurrence de plus en plus féroce de la part des autres secteurs qui sont en mesure d'offrir des salaires plus élevés, de meilleures installations et un équipement moderne. Pour maintenir une infrastructure de S-T axée sur les priorités et apte à attirer et à retenir d'excellents travailleurs en S-T, il faut un investissement stratégique continu. Il ne s'agit pas nécessairement de reconstruire ou de restaurer la capacité à l'ancienne, mais de voir ce qui est nécessaire pour que le gouvernement puisse répondre aux besoins actuels et être mieux en mesure de relever les défis futurs.

### Structure législative et stratégique

Le système fédéral des ressources humaines est régi par un ensemble de lois et de politiques qui remontent aux réformes du service civil au début du siècle dernier. Tout effort visant à changer la structure actuelle des ressources humaines doit respecter les valeurs de base de la fonction publique : une dotation qui est représentative, non partisane et fondée sur le mérite. En même temps, toutefois, le gouvernement doit reconnaître le contexte évolutif des ressources humaines, particulièrement dans le domaine des S-T, et veiller à ce que la structure législative et stratégique soit assez souple et pertinente devant un marché du travail concurrentiel, rapide et fondé sur le savoir. En plus des politiques officielles, le gouvernement doit également cerner les pratiques types qui nuisent à la productivité et les éliminer afin de rehausser son image en tant qu'employeur de choix.

# La voie de l'avenir

Le système d'innovation national ne pourra réaliser son plein potentiel que si le gouvernement remplit son rôle d'exécutant, de catalyseur et de facilitateur des S-T. Compte tenu de l'engagement pris par le gouvernement de hisser le Canada parmi les cinq meilleurs pays du monde pour ce qui est de la performance en R-D, ce rôle n'a jamais été aussi important. Il est essentiel de relever les défis actuels et futurs posés par les ressources humaines en S-T pour permettre au gouvernement de jouer efficacement son rôle. Comme nous l'avons mentionné dans le rapport *VEST*, « pour contribuer davantage au système d'innovation national, la collectivité fédérale des S-T a besoin d'un changement de culture, d'une plus grande souplesse dans ses politiques opérationnelles et d'un renouvellement de ses systèmes de gestion »[16].

Nous avons envisagé les obstacles dans le système fédéral actuel des ressources humaines en fonction de quatre grands volets : l'évaluation des conditions de l'offre et de la demande; l'attraction et le recrutement; le maintien et la rétention; la retraite. Ces volets ne sont pas uniques à la collectivité des S-T, mais ils ont été pris en considération à la lumière des caractéristiques propres à la collectivité des S-T. Pour relever avec succès les défis concernant les ressources humaines en S-T auxquels fait face le gouvernement, il faudra déployer des efforts dans tous ces domaines. Dans chacun d'eux, le gouvernement doit éliminer les pratiques et les procédures qui ne correspondent pas à un environnement de travail sain et qui ne favorisent pas les sciences modernes. Face à ces défis urgents, le besoin d'action se fait pressant. Les pages suivantes proposent un examen de chaque volet, accompagné de nos recommandations.

## Évaluation des conditions de l'offre et de la demande



Il est important que le gouvernement fédéral parvienne à mieux comprendre, surveiller et prévoir les conditions du marché du travail en S-T de façon à améliorer sa gestion des ressources humaines. Le marché du travail en S-T est « en ébullition ». S'il veut être concurrentiel pour attirer des travailleurs qualifiés en S-T, le gouvernement doit reconnaître qu'il livre concurrence non seulement à l'industrie et aux universités dans le système d'innovation national, mais aussi aux autres pays sur le marché du travail mondial. À l'heure actuelle, soit qu'il n'existe aucune information démographique, soit qu'elle est recueillie de façon ponctuelle. Ainsi, on ne dispose pas de données comparatives sur la paie, les avantages sociaux ou les récompenses, alors que cette information revêt une importance particulière pour les activités de planification des ressources humaines. Des données à jour sur le marché du travail en S-T, à partir d'une source centralisée, peuvent aider les ministères à planifier leurs stratégies en matière de ressources humaines de manière qu'elles répondent aux besoins futurs et soient concurrentielles sur le marché du travail en S-T.

16. Conseil d'experts en sciences et en technologie. *Vers l'excellence en sciences et en technologie (VEST) — Le rôle du gouvernement fédéral en sciences et en technologie*, Ottawa, Industrie Canada, 1999, p. 22.

Nous recommandons donc que le gouvernement ***soutienne et finance adéquatement une organisation de la collectivité des S-T*** dont le mandat serait, entre autres, de maintenir un système d'information centralisé, accessible et basé sur des données, qui appuie la planification stratégique et le processus décisionnel en matière de ressources humaines et qui facilite l'échange d'information entre les ministères gouvernementaux ainsi qu'entre le gouvernement et les autres secteurs du système d'innovation national. Cette organisation pourrait entreprendre des recherches pour comparer le gouvernement fédéral aux autres secteurs et pays, sur des aspects tels que les conditions de travail et la rémunération (notamment les salaires, les récompenses et les mesures incitatives). Ainsi, le gouvernement saura dans quels domaines il est concurrentiel et dans quels autres domaines il ne l'est pas, ce qui lui permettra d'envisager des mesures pour combler les lacunes. Par ailleurs, l'organisation peut déterminer des « pratiques exemplaires » pour la gestion des ressources humaines en S-T dans l'ensemble des secteurs afin de veiller à ce que le gouvernement maintienne des pratiques et des procédures qui favorisent les sciences modernes.



### Attraction et recrutement

Sur un marché du travail de plus en plus concurrentiel dans l'économie du savoir, il est nécessaire de cerner les conditions qui doivent prévaloir pour faire en sorte que le recrutement fédéral en S-T soit à la hauteur de celui des autres secteurs du système d'innovation national et, par le fait même, attirer des travailleurs en S-T à la fonction publique fédérale, peu importe si ces derniers sont à l'aube de leur carrière ou à mi-chemin. Il est important de considérer le recrutement dans le contexte de l'ensemble de la fonction publique, tout en reconnaissant que de nouvelles stratégies pourraient s'avérer nécessaires pour attirer et recruter des travailleurs en S-T.

**Canada — Amélioration de l'infrastructure de recherche à l'Université de Regina**

**En vue d'instaurer le climat idéal pour attirer les gens, l'Université de Regina a fait un important remaniement de son matériel et de son infrastructure de recherche. Comme le dit si bien le président de l'université, « on ne peut attirer des personnes de première classe avec un équipement de troisième classe ».**

Les pratiques de recrutement actuelles du gouvernement ne favorisent pas l'excellence en sciences. La collectivité scientifique estime en général que le gouvernement manque de vision et d'engagement envers sa capacité interne en S-T, ce qui l'empêche d'attirer les ressources humaines nécessaires. Dans bien des cas, les processus centraux et ministériels actuels concordent mal avec la planification stratégique des besoins et font obstacle tant à la continuité qu'à la souplesse. Un obstacle pratique important au recrutement concurrentiel de la main-d'œuvre en S-T au gouvernement fédéral réside dans l'absence d'un processus de recrutement dynamique, ce qui laisse échapper les plus brillants éléments.

Pour régler ces problèmes, nous recommandons que les ministères gouvernementaux adoptent ***des mandats clairs face à leur performance en S-T*** et les communiquent au personnel ministériel et aux recrues éventuelles. Dans cet ordre d'idées, il faut s'assurer que les sciences au gouvernement sont financées adéquatement afin de montrer l'importance continue que le gouvernement leur accorde. Si celui-ci veut jouer un rôle stratégique dans le système d'innovation national et maintenir des installations et un équipement modernes ainsi qu'un environnement de travail stimulant qui plaît aux recrues éventuelles, le financement devra comporter à la fois de nouvelles ressources et la réaffectation des ressources existantes aux nouvelles priorités en S-T.

En outre, nous recommandons que le gouvernement ***réduise considérablement le délai nécessaire pour embaucher de nouveaux employés***. En raison de la course féroce aux travailleurs en S-T, le gouvernement doit envisager des mécanismes pour décentraliser le processus d'embauche et faciliter le recrutement et l'embauche accélérés des travailleurs en S-T. **Ainsi, dans l'environnement de travail actuel qui caractérise les S-T, il n'est pas concurrentiel de prendre 230 jours pour mener à terme le processus d'une nouvelle embauche.**

Qui plus est, le gouvernement devrait ***cibler le recrutement de jeunes travailleurs en S-T alors qu'ils sont encore étudiants ou stagiaires de recherche, en plus d'encourager et de financer la dotation des scientifiques de niveau postdoctoral***. Pour ce faire, il est possible d'utiliser amplement et systématiquement des programmes tels que les stages d'étudiants ou les programmes d'enseignement coopératif. Il faut mettre en œuvre des mécanismes pour assurer l'embauche des étudiants après une série d'emplois d'été ou après plusieurs périodes de travail. Les travaux de recherche indiquent que dès qu'un étudiant travaille pour le gouvernement fédéral, dans n'importe quel poste, il est très susceptible d'envisager la fonction publique fédérale comme un employeur futur[17].

L'emploi répandu des nominations pour une période déterminée au sein du gouvernement constitue un autre point qui mérite l'attention. D'après les données, 90 p. 100 des recrues sont nommées pour une période déterminée. Les employés nommés pour une période déterminée ont tendance à être plus jeunes et affichent un taux de roulement plus rapide. Ceci freine le développement d'une mémoire institutionnelle et donne l'impression d'une porte tournante qui laisse croire aux recrues éventuelles qu'une carrière au sein du gouvernement est très instable. À l'autre extrémité, on compte une grande quantité d'employés nommés pour une période indéterminée, qui ont tendance à être plus âgés et qui affichent relativement peu de roulement, ce qui donne aux recrues éventuelles l'image d'un système rigide et d'un manque de possibilités d'avancement. Nous recommandons donc que le gouvernement ***crée un meilleur équilibre dans le système en général*** en faisant preuve de souplesse, et fasse en sorte que les postes d'une durée déterminée ne soient utilisés que dans les circonstances appropriées et non simplement comme un substitut au processus d'embauche à durée indéterminée qui prend trop de temps. Le gouvernement doit présenter des options afin de permettre aux recrues de se joindre à une fonction publique mobile, qui offre un large éventail de possibilités de carrière. Par ailleurs, il faut des mécanismes et des mesures incitatives pour changer la culture en milieu de travail afin de favoriser un taux de roulement plus sain des employés nommés pour une période indéterminée.

**Canada — Collaborations avec les universités**

**Plusieurs ministères à vocation scientifique prennent des mesures proactives pour établir une réserve de personnel hautement qualifié, en collaboration avec les universités. Ces mesures comprennent les réunions périodiques avec les doyens et les directeurs de départements pour discuter des priorités de recherche et des compétences requises, le travail avec les conseils subventionnaires pour compléter les bourses dans les domaines importants comportant des lacunes, et les efforts visant à mettre les chercheurs en relation avec les étudiants par l'entremise de postes de professeurs adjoints. De nombreux ministères commencent le processus de recrutement en embauchant des étudiants du programme d'enseignement coopératif ou des étudiants d'été pour travailler dans les laboratoires fédéraux. Cette démarche offre une excellente expérience de travail aux étudiants, et ceux-ci sont plus susceptibles de développer un intérêt envers le travail au sein du gouvernement après leurs études, et de faire valoir les sciences au gouvernement auprès de leurs collègues étudiants.**



17. Ruth Matte, *A Review of Federal Science and Technology Human Resource Studies 1994 – 2001*, mars 2002. Étude commandée par le CEST.

Le gouvernement fait face à un autre défi : au cours de la prochaine décennie, le marché du travail canadien passera d'une position excédentaire à une position déficitaire. Cette situation est le fruit d'une combinaison de facteurs, notamment le vieillissement de la population, la diminution du taux de natalité et une plus grande migration des personnes qualifiées vers de nouveaux débouchés. À mesure que le marché du travail deviendra déficitaire, le Canada dépendra davantage de l'immigration pour satisfaire ses besoins de main-d'œuvre. Cela présentera un défi supplémentaire pour le gouvernement, car la plupart des concours exigent que les personnes soient des résidents du Canada et, en vertu de la loi, une préférence est accordée aux Canadiens dans le cadre des nominations. Nous recommandons qu'à court terme, comme mesure minimale, le gouvernement ***permette aux citoyens canadiens qui habitent à l'extérieur du Canada d'accéder plus facilement aux concours d'emploi en S-T au niveau fédéral***. Les exigences actuelles en matière de résidence vont à l'encontre de l'objectif consistant à attirer au pays les Canadiens qualifiés qui résident à l'extérieur. À long terme, lorsque les pénuries se concrétiseront, le gouvernement jugera nécessaire de recruter plus activement en fonction du mérite, quel que soit le pays d'origine des travailleurs.



### Maintien et rétention

Dans l'économie du savoir, les travailleurs en S-T ont de nombreuses possibilités de carrière et ce genre de personnes pourraient être plus enclines à changer de milieu de travail en quête de nouveaux défis et débouchés. Afin de répondre aux priorités actuelles et à celles qui se dessinent, le gouvernement doit aborder les principaux facteurs de réussite pour retenir des employés en S-T qui soient flexibles, actifs et de haut calibre.

La *Stratégie d'innovation du Canada* mentionne que « sans investissements continus et accrus dans le perfectionnement des compétences, la main-d'œuvre canadienne ne réalisera pas son plein potentiel et ne pourra répondre aux nouvelles exigences de l'économie du savoir »[18]. Pour prêcher par l'exemple, le gouvernement peut s'engager à offrir l'apprentissage continu et le perfectionnement professionnel. Les travailleurs en S-T sont certes un atout principal pour le gouvernement, mais certains d'entre eux, qui travaillent dans des fonctions hautement spécialisées, peuvent être réticents à suivre une formation sur de nouvelles compétences, surtout s'il s'agit de domaines qui ne sont pas liés à leur spécialisation. À mesure que les ministères examinent leurs activités en S-T en vue de s'adapter aux mandats et aux priorités gouvernementales, l'ajustement qui en résulte au chapitre des ressources humaines est l'occasion d'acquérir de l'expérience et des compétences dans les nouveaux domaines prioritaires. Le gouvernement doit favoriser un virage culturel qui encourage les travailleurs en S-T à considérer ces nouvelles possibilités de façon positive, tout en s'engageant à offrir une planification de carrière propice à l'épanouissement. Nous recommandons donc que le gouvernement ***offre de grandes possibilités de formation*** pour appuyer l'apprentissage continu et le perfectionnement professionnel. Le recyclage des compétences et la restructuration peuvent faire en sorte que le gouvernement dispose de la flexibilité et de l'expertise dont il a besoin pour répondre aux exigences sans cesse nouvelles de l'économie du savoir.

18. Gouvernement du Canada, *Atteindre l'excellence — Investir dans les gens, le savoir et les possibilités*, Ottawa, Industrie Canada, 2002, p. 59.

**Australie — Les coûts liés au roulement du personnel**

**La Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization (CSIRO) de l'Australie a récemment terminé une étude sur l'attraction et la rétention du personnel en S-T. Intitulée *CSIRO: Employer of Choice*, cette étude a révélé qu'il est environ quatre fois plus coûteux de rechercher continuellement du personnel de remplacement et de le former que d'offrir au personnel en place des conditions de travail optimales propres à le satisfaire et à le motiver. L'étude conclut que les points suivants sont décisifs pour rester au service d'une organisation :**

1. **Un travail intéressant**
2. **Un certain degré d'autonomie au travail**
3. **Un bon salaire**
4. **Des heures de travail flexibles**
5. **Des possibilités de promotion**
6. **De bonnes relations avec les collègues**
7. **Des possibilités d'apprentissage**

**Les questions relatives à l'équilibre travail-vie personnelle, comme les horaires de travail flexibles et les services de garderie, sont particulièrement importantes pour conserver le personnel féminin.**

Le système des ressources humaines en S-T n'est guère mobile — à la fois au sein du gouvernement (surtout entre le « noyau de la fonction publique » et les ministères et organismes qui ne font pas partie du noyau) et entre le gouvernement, les universités et l'industrie. Nous recommandons donc que le gouvernement ***favorise une mobilité accrue tant à l'intérieur du gouvernement que vers l'industrie et le milieu universitaire***. Il faut faciliter le mouvement des personnes entre les divers secteurs par l'amélioration de programmes et de mécanismes tels que les échanges et par l'élimination des obstacles structurels qui freinent la mobilité (p. ex., l'incapacité de transférer les pensions).

**Japon — Une rétention accrue grâce à la mobilité**

**Le Japon est très conscient du fait que les tendances démographiques imminentes, comme son faible taux de natalité, le rendent très vulnérable aux pénuries de personnel qualifié. D'après une décision du Cabinet en 2001, le Japon a adopté un nouveau plan en matière de S-T. Le gouvernement prévoit mettre en œuvre de vastes projets d'échange de personnel en S-T entre l'industrie, les universités et les établissements du secteur public pour que les chercheurs puissent obtenir des emplois à l'image de leurs aspirations et de leurs aptitudes naturelles. De plus, le Japon assouplira les règlements qui restreignent la participation des chercheurs japonais aux conférences à l'étranger. Le gouvernement envisage de fournir plus de possibilités aux chercheurs pour acquérir une expérience relative aux pratiques internationales en S-T.**

Par ailleurs, le système n'a pas la souplesse nécessaire pour que les gestionnaires exercent davantage leur pouvoir discrétionnaire et soient comptables. À ce titre, nous recommandons que le gouvernement ***habilite les gestionnaires scientifiques*** à gérer les activités scientifiques et leurs ressources humaines d'une manière propice à un environnement de travail sain, dynamique et stimulant pour les employés en S-T. Les gestionnaires ne devraient pas être indûment restreints par des pratiques et des procédures qui contraignent la conduite des sciences modernes — par exemple, limiter le nombre d'employés d'une unité qui peuvent participer à des conférences internationales. Ainsi, les gestionnaires devraient avoir la discrétion de mettre en œuvre des ententes de travail flexibles pour leur personnel (p. ex., des nominations doubles avec d'autres organismes) et de reconnaître les performances supérieures par l'entremise de récompenses et de mesures incitatives, ainsi que par un processus de promotion plus réceptif et flexible qui permet d'accorder de l'avancement sans sacrifier les activités scientifiques pratiques.

**Retraite**

À la suite de la « chute démographique », un grand nombre de travailleurs de haut niveau en S-T seront admissibles à la retraite au cours des cinq prochaines années, sans pénalité. Toutefois, la planification de carrière actuelle met l'accent sur le recrutement et la rétention. Les gestionnaires fédéraux en sciences discutent rarement des plans de départs et des approches à adopter pour combler les postes des retraités éventuels. Selon les règles actuelles en ressources humaines, il est très difficile d'embaucher de nouveaux travailleurs avant que le poste ne devienne vacant.

La retraite imminente d'un grand nombre de travailleurs de haut niveau en S-T présente une occasion de réorienter la base de compétences en S-T du gouvernement en vue de relever les nouveaux défis et d'encourager un changement, tout en assurant un transfert en douceur des connaissances. Cette situation offre également l'occasion de régler la sous-représentation des groupes désignés.

Le gouvernement devrait favoriser un environnement ouvert, dans le cadre duquel les employés et les gestionnaires peuvent partager de l'information sur les plans de retraite et de dotation sans qu'aucune des parties ne se sente menacée, de façon à ce que les gestionnaires adoptent une approche stratégique dans la dotation des postes laissés vacants. Compte tenu du grand nombre de travailleurs actuellement admissibles à la retraite sans pénalité, nous recommandons que le gouvernement ***mette en place des plans de transition dans l'ensemble de la collectivité des S-T***, au besoin, le plus tôt possible. Ces plans de transition devraient offrir des possibilités de transfert des connaissances, au besoin, par l'entremise de programmes de mentorat, de scientifiques émérites ou de stagiaires. Il est important de réitérer le fait que la dotation après la retraite des travailleurs ne consiste pas simplement à combler de nouveau les postes existants. Le recrutement doit être ajusté de façon stratégique aux orientations en S-T, afin de rehausser la capacité du gouvernement de relever les défis futurs.

# Résumé des recommandations

Le gouvernement fédéral est un acteur important dans le système d'innovation national. Il doit s'engager à jouer son rôle dans le système à un niveau qui correspond aux responsabilités de ses mandats et à ses nouvelles priorités en S-T, à défaut de quoi le système d'innovation national en souffrira et la productivité sera limitée. Pour bien s'acquitter de son rôle, le gouvernement a besoin d'une main-d'œuvre interne en S-T qui soit dynamique et de haut calibre. Il doit agir de façon décisive pour relever les défis en matière de ressources humaines et devenir un employeur de choix.

Le gouvernement fédéral doit assurer un environnement de travail concurrentiel, appuyé par des politiques et des procédures en ressources humaines qui correspondent aux besoins de la main-d'œuvre scientifique et technique. Son système de ressources humaines doit s'ajuster à l'idée que les travailleurs en S-T sont attirés par un travail intéressant et stimulant, des salaires concurrentiels, une haute direction progressiste et bien formée, des collègues de haut calibre, un cadre de récompenses créatif, des possibilités d'apprentissage, un potentiel d'avancement professionnel ainsi que des équipements et des installations d'excellente qualité.

Les questions relatives aux ressources humaines fédérales en S-T ont fait l'objet de nombreuses analyses au cours des dernières années. Il est grand temps de procéder à une action concertée : le Conseil du Trésor, la Commission de la fonction publique et les ministères et organismes à vocation scientifique doivent travailler ensemble à régler les politiques et les pratiques qui ne favorisent pas les sciences modernes. À la lumière de nos rapports antérieurs, nous recommandons que le gouvernement du Canada adopte les mesures pratiques suivantes pour relever les défis au chapitre des ressources humaines en S-T :

- **Fixer des mandats ministériels clairs en ce qui concerne la performance en S-T et les faire connaître aux employés et aux recrues éventuelles.** Financer ces mandats adéquatement afin de montrer la volonté du gouvernement de s'acquitter de son rôle dans le système d'innovation national.

- **Soutenir et financer adéquatement une collectivité des S-T** qui maintient un système d'information centralisé, accessible et basé sur des données, de façon à surveiller et à prévoir les conditions du marché du travail en S-T et à comparer le gouvernement fédéral aux autres secteurs et aux autres pays sur des aspects tels que les conditions de travail et la rémunération. Utiliser cette information pour soutenir le gouvernement dans la planification de ses stratégies en ressources humaines et pour s'assurer que celles-ci sont concurrentielles sur le marché du travail en S-T.

- **Réduire considérablement le délai nécessaire pour embaucher des employés.**

- **Cibler le recrutement de jeunes travailleurs en S-T alors qu'ils sont encore étudiants ou stagiaires de recherche, en plus d'encourager et de financer la dotation des scientifiques de niveau postdoctoral.**

- **Créer un meilleur équilibre entre les employés nommés pour une période déterminée et ceux nommés pour une période indéterminée.** Fournir aux recrues l'occasion de se joindre à une fonction publique mobile, qui offre un large éventail de possibilités de carrière, tout en encourageant des mécanismes et des mesures incitatives pour changer la culture en milieu de travail afin de favoriser un taux de roulement plus sain des employés nommés pour une période indéterminée.

- **Permettre aux citoyens canadiens qui habitent à l'extérieur du Canada d'accéder plus facilement aux concours d'emploi en S-T au niveau fédéral.** À long terme, lorsque les pénuries se produiront, recruter plus activement en fonction du mérite, quel que soit le pays d'origine des travailleurs.

- **Offrir de grandes possibilités de formation** pour appuyer l'apprentissage continu et le perfectionnement professionnel.

- **Favoriser une mobilité accrue tant à l'intérieur du gouvernement que vers l'industrie et le milieu universitaire**, par l'amélioration de programmes tels que les échanges et par l'élimination des obstacles structurels qui entravent le mouvement des personnes.

- Décentraliser les fonctions pour **habiliter les gestionnaires scientifiques à gérer efficacement les activités scientifiques et les ressources humaines**, de façon à accroître la flexibilité et la productivité et à offrir aux employés en S-T un environnement de travail sain, dynamique et stimulant.

- Favoriser un environnement ouvert, dans le cadre duquel les employés et les gestionnaires peuvent partager de l'information sur les plans de retraite et de dotation, pour que les gestionnaires adoptent une approche stratégique dans la dotation des postes laissés vacants, **et s'assurer que des plans de transition sont en place dans l'ensemble de la collectivité des S-T** afin d'offrir des possibilités de transfert des connaissances.

Face aux défis urgents à relever au chapitre des ressources humaines du gouvernement en S-T, le besoin d'agir se fait pressant. Nous reconnaissons la quantité considérable de travail qui a été effectuée au cours des dernières années dans ce domaine, mais nous encourageons fortement le gouvernement à prendre une mesure déterminante pour relever les défis internes relatifs aux ressources humaines en S-T. Nous encourageons le gouvernement à dresser un plan clair pour mettre en œuvre les recommandations contenues dans le présent rapport, surveiller les progrès à ce chapitre et assurer la reddition de comptes par les gestionnaires de haut niveau appropriés, dans les organismes centraux et les ministères à vocation scientifique.

# Annexe I — Glossaire



## Types d'emploi[19]

Les divers types d'emploi sont déterminés en fonction de la durée d'emploi et du nombre d'heures hebdomadaires travaillées. Les définitions qui suivent précisent chaque type d'emploi dont il est question dans le présent document.

- **Emploi pour une période indéterminée** désigne le statut des employés de la fonction publique dont la durée d'emploi n'est pas précisée. On qualifie souvent ces personnes d'« employés permanents » de la fonction publique.

- **Emploi pour une période déterminée** désigne le statut des employés de la fonction publique dont la durée d'emploi est fixe, c'est-à-dire dont la date de cessation est clairement précisée. Les intéressés cessent d'être des employés au terme de cette période d'emploi. Ce statut est souvent appelé « emploi pour une période déterminée » et les employés sont qualifiés d'« employés nommés pour une période déterminée ».

  Ces emplois d'une durée déterminée se répartissent en deux catégories, de la façon suivante :
  - à court terme, c.-à-d. pour une période de moins de trois mois;
  - à long terme, c.-à-d. pour une période de trois mois ou plus.

- **Emploi occasionnel** désigne le statut des employés qui sont nommés en vertu de l'article 21.02 de la *Loi sur l'emploi dans la fonction publique*, pour une période précise d'au plus 90 jours dans un même ministère. Ce ministère peut prolonger l'emploi jusqu'à concurrence de 125 jours, au cours d'une période donnée de 12 mois. Cette limite ne s'applique pas si l'employé est réembauché par un autre ministère.

- Les **employés à temps plein** sont ceux qui accomplissent toutes les heures de travail qui sont prévues pour leur groupe professionnel, habituellement précisées dans leur convention collective. Les intéressés peuvent être embauchés pour une période indéterminée ou déterminée.

- Les **employés à temps partiel** sont ceux qui accomplissent moins que le nombre d'heures de travail prévues pour leur groupe professionnel et habituellement précisé dans leur convention collective. Les intéressés peuvent être embauchés pour une période indéterminée ou déterminée.

- Les **employés saisonniers** sont nommés pour travailler de façon cyclique pendant une partie de l'année (une saison) tous les ans.

**Classification** : groupe et sous-groupe (s'il y a lieu) professionnels et niveau attribué à une personne ou à un poste.

**Convention collective** : convention écrite, conclue en vertu de la *Loi sur les relations de travail dans la fonction publique*, entre l'employeur et l'agent négociateur, et qui renferme des dispositions concernant les conditions d'emploi et d'autres questions connexes.

**Groupe professionnel** : série d'emplois requérant des compétences semblables au sein d'une catégorie dont les titulaires exercent le même genre de travail. Chaque groupe est régi par sa propre norme de classification et son propre régime de rémunération, de sorte que les échelles de traitement peuvent être rajustées de façon indépendante. Certains groupes sont subdivisés en sous-groupes, soit pour ressembler davantage aux autres groupes du marché du travail, soit pour permettre une approche différente de l'évaluation de l'emploi, s'il y a lieu, pour une partie du groupe.

**Retraite** : cessation d'emploi volontaire donnant droit à une pension de retraite à jouissance immédiate.

19. Cette section est tirée directement des *Statistiques sur l'emploi dans la fonction publique fédérale du 1er avril 1999 au 31 mars 2000*, Ottawa, Secrétariat du Conseil du Trésor, 2000, p. 20.

# Annexe II — Catégories professionnelles en S-T au niveau fédéral



| Catégorie professionnelle | Groupe professionnel |
|---|---|
| Sciences appliquées et génie | Agriculture (AG)<br>Sciences biologiques (BI)<br>Chimie (CH)<br>Génie (EN-ENG)<br>Arpentage (EN-SUR)<br>Sciences forestières (FO)<br>Météorologie (MT)<br>Sciences physiques (PC)<br>Réglementation scientifique (SG-SRE)<br>Préposés aux brevets (SG-PAT) |
| Services de santé | Médecine (MD)<br>Sciences infirmières (NU)<br>Pharmacie (PH)<br>Médecine vétérinaire (VM) |
| Technique | Soutien technologique et scientifique (EG)<br>Électronique (EL)<br>Techniciens divers (GT)<br>Dessins et illustrations (DD) |
| Recherche | Recherche scientifique (SE)<br>– Directeur de recherche (REM)<br>– Chercheur scientifique (RES)<br>Services scientifiques de la défense (DS) |

**Catégories professionnelles en S-T du Conseil national de recherches Canada**

| Catégorie professionnelle | Groupe professionnel |
|---|---|
| Recherche | Agent de recherches (RO)<br>Agent du Conseil de recherches (RCO) |
| Technique | Agent technique (TO) |

# Bibliographie

Bureau du vérificateur général du Canada, *Rapport du vérificateur général du Canada à la Chambre des communes, 1994*, Ottawa, 1994.

Bureau du vérificateur général du Canada, *Rapport du vérificateur général du Canada à la Chambre des communes*, Ottawa, avril 2000.

Conseil d'experts en sciences et en technologie, *Vers l'excellence en sciences et en technologie (VEST) — Le rôle du gouvernement fédéral en sciences et en technologie*, Ottawa, Industrie Canada, 1999.

Conseil d'experts en sciences et en technologie, *Avis scientifiques pour l'efficacité gouvernementale (ASEG)*, Ottawa, Industrie Canada, 1999.

Conseil d'experts en sciences et en technologie, *L'Excellence en sciences et en technologie dans la fonction publique (ESTFP)*, Ottawa, Industrie Canada, août 2001.

*Discours du Trône ouvrant la première session de la trente-septième législature du Canada*, prononcé par la gouverneure générale du Canada, Ottawa, 30 janvier 2001.

Drucker, Peter, « The Next Society », *The Economist*, États-Unis, novembre 2001.

Gouvernement du Canada, *Atteindre l'excellence — Investir dans les gens, le savoir et les possibilités*, Ottawa, Industrie Canada, février 2002.

Groupe d'experts sur les compétences du Conseil consultatif des sciences et de la technologie, *Viser plus haut — Compétences et esprit d'entreprise dans l'économie du savoir*, Ottawa, Industrie Canada, 2000.

Industrie Canada, *Investir dans l'excellence, 1996-2001 — Rapport sur les activités fédérales en sciences et en technologie*, 2002, Ottawa.

Présidente du Conseil du Trésor, *Dans le cadre de la conférence de 2002 du gouvernement : La fonction publique de demain — Attirer, gérer et maintenir en poste des gens de talent* (discours), le 14 février 2002.

Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada, *Statistiques sur l'emploi dans la fonction publique fédérale du 1er avril 1999 au 31 mars 2000*, Ottawa, 2001.

Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada, *Statistiques sur l'emploi dans la fonction publique fédérale du 1er avril 2000 au 31 mars 2001*, Ottawa, 2002.

**Études commandées par le CEST**[20]

Impact Group, The *Highly Qualified Personnel in the Public Sector: Perspectives from Abroad*, Toronto, avril 2002.

Leahy, Carolyn, *An Analysis of Canadian Science and Technology Workers*, Ottawa, mars 2002.

Matte, Ruth, *A Review of Federal Science and Technology Human Resource Studies 1994 – 2001*, Ottawa, mars 2002.

Neufeld, George, *Best Human Resource Practices in the Federal Science and Technology Community*, Ottawa, mars 2002.

20. Toutes les études commandées par le CEST sont affichées sur le site Web du CEST (**http://cest-csta.ca**).

# Notes